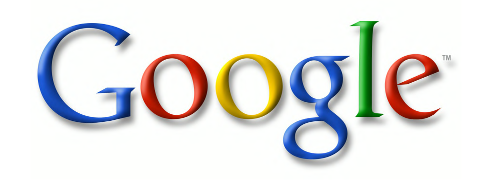
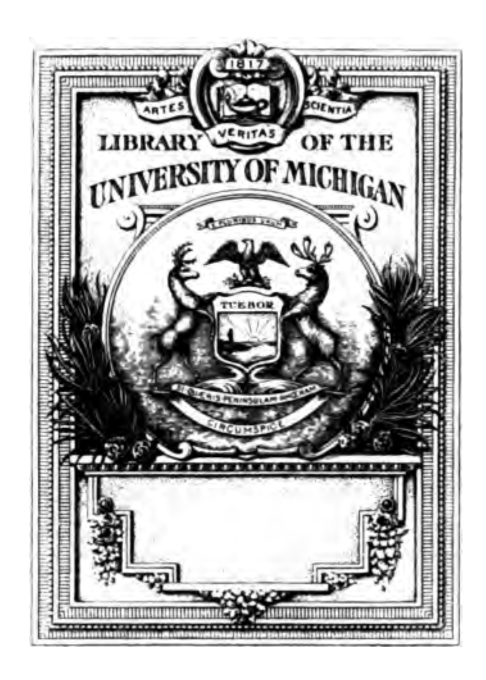



1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1897. St.-PÉTERSBOURG. XVI.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1897 годъ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1897.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ШЕСТНАДЦАТАГО ТОМА.

Table des matières du tome XVI.

Θедоръ Алексѣевичъ Слудскій.

(Некрологъ).

13-го ноября скончался Президентъ Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы, заслуженный профессоръ Московскаго Университета Θедоръ Алексѣевичъ Слудскій. Покойный ученый особенно извѣстенъ трудами по теоретической механикѣ и высшей геодезіи. Въ области послѣдней его работы имѣютъ ближайшее отношеніе къ наиболѣе важнымъ вопросамъ геологіи. Къ такимъ сочиненіямъ покойнаго относятся:

Объ уклоненіи отвѣсныхъ линій. Москва, 1863.

О разности долготъ Москвы и Подольска. Математическій Сборникъ. 1864.

Объ опредѣленіи тѣла, производящаго данное мѣстное притяженіе. Матем. Сб. 1871.

Problème principal de la Haute Géodésie. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou. 1884.

La figure de la terre d'après les observations du pendule. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou. 1886.

Общая теорія фигуры земли. Матем. Сб. 1888.

Строеніе земной коры по наблюденіямъ надъ маятникомъ. Матем. Сб. 1891.

Опредѣленіе размѣровъ земли изъ градусныхъ измѣреній по новому способу. Матем. Сб. 1892.

Къ вопросу о мѣстной Московской атракціи. Изв. Имп. Русск. Географ. Общ. 1893.

Объ изслѣдованіи магнитныхъ аномалій. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. 1894.

De la rotation de la terre supposée fluide à son intérieur. Bull. de la Soc. des Nat. de Moscou. 1896.

Объ изслѣдованіяхъ мѣстныхъ аномалій тяжести и земного магнитизма. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. 1896.

Подробная біографія Ѳ. А. Слудскаго и полный списокъ его сочиненій приложены къ протоколу засѣданія 1-го декабря 1897 г. Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

897. St.-PÉTERSBOURG. XVI. № 1.

ИЗВѢСТІЯ

'ЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1897 годъ.



ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. **45** к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г., №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9. Годовая цѣна **2** руб. **50** коп. за томъ, отдѣльные №№ по **85** коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. **1** р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. **35** к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. **I. Лагузенъ.** Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. **3** р. **60** к.

№ 2, 1884 г. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. **3** р. (Одна геол. карта 56-го листа — **75** к.).

№ 3, 1884 г. **Ѳ. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. **2** р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.



I.

Отчетъ о состоянiи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1896 году.

(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1886).

Общiя основанiя дѣятельности Геологическаго Комитета изложены въ первомъ его отчетѣ за 1882—1884 гг. Этими основанiями Комитетъ руководствовался и въ минувшемъ году.

. . . .

Личный составъ Комитета.

Въ личномъ составѣ Комитета въ 1896 г. не произошло никакихъ измѣненiй.

На штатныхъ должностяхъ въ Комитетѣ состояли слѣдующiя лица:

Директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академiи Наукъ *Карпинскiй*.

Старшiе геологи: Магистръ *Никитинъ*.
Горн. инж., проф. *Мушкетовъ*.
Горн. инж. *Чернышевъ*.

Младшiе геологи: Горн. инж. *Краснопольскiй*.
Горн. инж. *Михальскiй*.
Докторъ *Соколовъ*.

Консерваторъ: Горн. инж. *Миклуха*.

Библіотека Комитета находилась въ завѣдываніи г. *Никитина*; обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

[Н]ештатные [ч]лены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Академикъ Имп. Академіи Наукъ *П. В. Еремѣевъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *В. В. Докучаевъ.*

Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ.*

Проф. Горн. Института *Г. Г. Лебедевъ.*

[Л]ица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ - сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1896 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Казанскаго Университета *А. А. Штукенбергъ.*

Проф. Имп. Казанскаго Университета *П. И. Кротовъ.*

Горный инженеръ *Л. И. Лутугинъ.*

Горный инженеръ *Н. Н. Яковлевъ.*

Магистръ Имп. Казанскаго Университета *А. В. Нечаевъ.*

Консерваторъ ботаническаго кабинета Университета Св. Владиміра *Н. В. Григорьевъ.*

Консерваторъ Императорскаго Варшавскаго Университета *Морозевичъ.*

Кромѣ того для техническихъ работъ при изслѣдованіяхъ Комитета состояли:

Горные Инженеры: *В. А. Вознесенскій.*
И. И. Поповъ.

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикоманди-

рованныхъ къ нему геологовъ, состояли, кромѣ упомянутыхъ выше гг. *Лутугина*, *Яковлева*, *Вознесенскаго* и *Попова*, еще слѣдующія лица: докторъ Геттингенскаго университета *Θ. П. Чихачевъ*, баронъ *Б. Б. Ребиндеръ* и горн. инж.: *В. А. Іосса*, *А. Н. Муравскій*, *А. А. Борисякъ* и *П. Б. Риппасъ*.

Средства Комитета

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, съ цѣлію составленія детальной его геологической и горнопромышленной карты,—изъ 7,600 р., назначенныхъ на наемъ и содержаніе помѣщенія для Комитета, и изъ 5,600 рубл., назначенныхъ на расходы по опубликованію отчетовъ и обработкѣ матеріаловъ Сибирскихъ горныхъ партій. Кромѣ того въ распоряженіи Комитета находились 5,000 руб., назначенные на предварительные расходы по организаціи предстоящаго въ 1897 году Международнаго Геологическаго Конгресса.

Изслѣдован Комитета

На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе.

Систематическія работы Комитета по составленію общей геологической карты и описанію Европейской Россіи въ минувшемъ году были сосредоточены въ восточной части страны, именно въ губерніяхъ Вятской, Оренбурской и Пермской.

Профессоръ *П. И. Кротовъ* изслѣдовалъ въ 1896 году сѣверо-западную часть области 108 листа, расположенную въ Нолинскомъ, Вятскомъ и Орловскомъ

уѣздахъ Вятской губерніи. Этими изслѣдованіями было доказано распространеніе въ западной части этого района пермскихъ известняковыхъ отложеній съ характеромъ цехштейна, а въ восточной — пластовъ яруса пестрыхъ мергелей. Послѣдніе представлены свитой *красныхъ* пятнистыхъ мергелистыхъ глинъ и песчаниковъ, налегающихъ на толщу *розовыхъ* полосатыхъ мергелей, являющихся нижнимъ членомъ этого яруса, налегающимъ на *сѣрую* толщу, соотвѣтствующую ярусу пермскаго известняка Волги. Эта толща налегаетъ непосредственно на нижнепермскую *красноцвѣтную* толщу глинъ и песчаниковъ, которой и подчинены известняки съ фауной русскаго цехштейна. Пермскіе пласты покрываются *ледниковымъ наносомъ*, слѣды котораго константированы почти на всей площади этого района. Кромѣ того, въ южной части этого района развиты прѣсноводныя послѣтретичныя отложенія, синхроничныя пластамъ каспійской трансгрессіи. Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ этомъ районѣ распространены желѣзныя и мѣдныя руды, а также встрѣчаются богатыя залежи гипса.

Консерваторъ Казанскаго университета *А. В. Нечаевъ* изслѣдовалъ сѣверо-западную часть Оренбургской губ., заключенную въ области 129-го листа. Здѣсь имъ встрѣчены обычные новѣйшіе и послѣтретичные осадки, песчано-галечная толща проблематическаго возраста и пермскія отложенія. Послѣднія представлены: 1) нижне-пермской толщей, состоящей изъ двухъ отдѣловъ — нижняго, по преимуществу песчано-конгломератоваго, и верхняго, песчано-глинистаго съ залежами гипса, 2) цехштейновымъ отдѣломъ и 3) песчано-мергелистой надцехштейновой толщей.

Цехштейновыя отложенія слагаются изъ глинистыхъ известняковъ и сѣрыхъ мергелистыхъ глинъ, содержащихъ типичную брахіоподовую фауну, и сѣрыхъ, рыхлыхъ песчаниковъ. почти лишенныхъ ископаемыхъ; отдѣлъ же листоватыхъ известняковъ, значительно развитыхъ между рр. Бѣлой и Демой, здѣсь или отсутствуетъ совершенно. или развитъ чрезвычайно слабо. Надцехштейновая толща слагается изъ а) мергелисто-известковой группы розоваго цвѣта и b) изъ песчано-мергелистой красноцвѣтной группы. Близъ восточной границы распространенія этой толщи указанное подраздѣленіе его не можетъ быть наблюдаемо.

Проф. *А. А. Штукенбергъ* изслѣдовалъ мѣстность между рѣками Ураломъ и Бѣлой, въ предѣлахъ 140-го листа. Въ геологическомъ строеніи мѣстности между Уральскимъ водораздѣломъ и р. Ураломъ принимаютъ участіе главнѣйше извястняки верхняго отдѣла каменноугольной системы. развитые болѣе или менѣе широкою полосою. непосредственно прилегающею къ Уральскому водораздѣлу, также верхнедевонскіе известняки, порфириты и порфиры (гора Кирсу).

Уральскій водораздѣлъ по геологическому строенію распадается на 3 меридіональныхъ пояса. изъ которыхъ восточный сложенъ изъ кремнистыхъ сланцевъ, яшмъ. діоритовъ (хребты Ирендыкъ и Крыкты) и туфовъ, нерѣдко переслаивающихся съ кремнистыми сланцами. Средній поясъ образованъ гнейсами и кристаллическими сланцами. а западный—девонскими осадками: кварцевыми песчаниками и известняками съ *Leperditia*. Значительная часть западнаго пояса занята змѣеви-

комъ, обширные выходы котораго раздѣлены р. Кагой на 2 части.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ авторъ упоминаетъ о золотѣ въ жилахъ кварца среди кремнистыхъ сланцевъ или на границѣ соприкосновенія ихъ съ діоритомъ (д. Кугарова), о хромистомъ желѣзнякѣ въ змѣевикахъ г. Крака и о залежахъ бѣлаго кварцеваго песка и огнеупорной глины, подчиненныхъ постпліоценовымъ отложеніямъ (Пещерный логъ близъ ст. Магнитной).

Авторъ посѣтилъ также извѣстное мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка близъ ст. Магнитной.

Къ систематическимъ изслѣдованіямъ Комитета можно причислить также наблюденія консерватора Имп. Варшавскаго университета *О. А. Морозевича* по линіи жел. дороги Екатеринбургъ-Челябинскъ. Изслѣдованія эти существенно пополняютъ наблюденія, произведенныя на Уралѣ ранѣе профессорами Карпинскимъ, Штукенбергомъ и др.

Эта линія пересѣкаетъ сначала вкрестъ простиранія, а затѣмъ болѣе или менѣе косвенно слѣдующія полосы горныхъ породъ: 1) гранитъ - къ востоку отъ р. Міаса, 2) третичныя и послѣтретичныя отложенія — отъ р. Міаса до озера Аргаяша, 3) зеленокаменныя породы: порфиритъ, хлоритовые и уралитовые сланцы, діориты и пр.—отъ Аргаяша до 76-ой версты отъ Челябы, 4) гранито-гнейсы (составляющіе продолженіе Ильменскихъ горъ)—отъ 76 до 89 в. отъ Челябы. 5) хлоритовые, тальковые, уралитовые и др. кристаллическіе сланцы — между Кыштымомъ и Маукомъ. 6) змѣевикъ съ подчиненными залежами талька и мра-

мора—114—128 в. отъ Челябы, 7) гранитъ—198—206 в. и 8) хлоритовые сланцы, змѣевики, діабазы и пр.—206—226 верста. Простираніе наслоенныхъ породъ обыкновенно мало уклоняется отъ меридіональнаго, съ паденіемъ на W между Екатеринбургомъ и Исетью и на О между Исетью и водораздѣломъ между Б. Мауюмъ и Генералкой; къ югу отъ этого пункта паденіе измѣняется очень часто, особенно сильною складчатостью отличается гнейсовая полоса Кыштыма Сдвиги выражены очень рѣзко на границѣ гранито-гнейсовой полосы съ кристаллическими сланцами. Начиная отъ Кыштыма складки горныхъ породъ, вслѣдствіе денудаціонныхъ процессовъ, не выражаются орографически.—Весьма замѣчательно распространеніе въ діоритахъ щелочныхъ роговыхъ обманокъ—глаукофана и арфедсонита.

Изслѣдова[нія] Комитета входящія [въ] общій пла[нъ] системати[че]скаго изуче[нія] Россіи.

Въ 1896 году изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, приняли еще болѣе значительные размѣры, чѣмъ въ года предшествовавшіе. Кромѣ начатыхъ еще въ 1892 г., по порученію Горнаго Департамента, детальныхъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ принималъ участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ, производящихся Горнымъ Вѣдомствомъ вдоль линіи строющейся Сибирской желѣзной дороги, а также въ работахъ, предпринятыхъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи съ цѣлью ихъ орошенія, открытія полезныхъ ископаемыхъ и пр. Наконецъ, Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ по порученію и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ.

Работы, съ цѣлью составленія детальной геологи-

ческой и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, составляли продолженіе изслѣдованій, о которыхъ говорилось въ предыдущихъ отчетахъ. Кромѣ старшаго геолога *Ѳ. Н. Чернышева*, которому поручено руководство этими работами, въ геологическихъ изслѣдованіяхъ продолжали принимать участіе горные инженеры: *Л. И. Лутугинъ* и *Н. Н. Яковлевъ* и консерваторъ Ботанич. Кабинета Университета Св. Владиміра *Н. В. Григорьевъ*; со стороны изслѣдованія донецкихъ каменныхъ углей въ химическомъ отношеніи дѣятельное участіе принималъ профессоръ Горнаго Института *В. Ѳ. Алексѣевъ*. Работами топографическими были заложены классные топографы Главнаго Штаба, гг. *Арбеньевъ*, *Ивановъ*, *Лобко-Лобановскій* и *Маргевичъ*. Въ 1896 году почти совершенно закончены топографическія работы въ предѣлахъ Славяносербскаго уѣзда: осталось лишь четыре небольшихъ участка на границѣ Земли Войска Донского. Съ 1897 года является возможность перенести топографическія работы въ предѣлы Бахмутскаго уѣзда.

Въ 1896 году былъ сдѣланъ опытъ изготовленія геліогравюрой одного изъ топографическихъ планшетовъ, давшій прекрасные результаты: обстоятельство это значительно упроститъ способъ изданія детальной геологической карты одноверстнаго масштаба, отдѣльные планшеты которой станутъ появляться въ свѣтъ по мѣрѣ изготовленія геліогравюръ. Одинъ изъ планшетовъ, который былъ экспонированъ на Нижегородской Всероссійской выставкѣ, даетъ ясное представленіе о характерѣ предполагаемаго изданія.

Подобно тому какъ и въ 1895 году, работы геологическія велись въ предѣлахъ главнаго поля донецкихъ

каменноугольныхъ осадковъ. *Л. И. Лутугинымъ* производились изслѣдованія на площади, ограниченной линіей Дебальцево-Лугансвъ, бывшей почтовой дорогой изъ Луганска на Таганрогъ и съ юга-границей Екатеринославской губерніи и Области Войска Донского.

Н. Н. Яковлевъ производилъ детальную геологическую съемку большой антиклинальной складки, ограничивающей Бахмутскую котловину съ запада и югозапада, вдоль линіи желѣзной дороги отъ ст. Никитовки до Краматорской.

Обращаясь къ результатамъ работъ геологическихъ, слѣдуетъ отмѣтить прежде всего успѣхи изслѣдованій въ области каменноугольныхъ осадковъ, схема подраздѣленія и тектоника которыхъ въ главныхъ чертахъ уже были намѣчены въ предыдущихъ отчетахъ. Осадки этого возраста служили главнѣйшимъ предметомъ изученія *Л. И. Лутугина*, на площади изслѣдованій котораго главнѣйше развиты угленосные осадки средняго отдѣла и нижніе горизонты верхняго отдѣла каменноугольной системы. Заключающіеся въ этомъ районѣ пласты каменнаго угля представляются по большей части тощими углями (полуантрацитами) и даже въ предѣлахъ линіи Дебальцево-Звѣрево переходятъ въ настоящіе антрациты: исключеніе составляетъ пограничная полоса съ мѣловыми осадками, отъ станціи Бѣлой до с. Успенскаго, гдѣ угли сохраняютъ характеръ спекающихся и частью пламенныхъ. Такимъ образомъ, изслѣдованіями 1896 года устанавливается несомнѣнный фактъ перехода однихъ и тѣхъ же пластовъ каменнаго угля черезъ всѣ типы по классификаціи Грюнера.

Что же касается тектоники района, изслѣдованнаго *Л. И. Лутугинымъ*, то слѣдуетъ замѣтить, что наи-

болѣе интенсивная дислокація каменноугольныхъ осадковъ наблюдается въ полосѣ, прилегающей къ мѣловымъ осадкамъ, гдѣ складки болѣе мелки и разорваны наибольшимъ числомъ сдвиговъ и сбросовъ. На остальной площади складчатость болѣе правильна, представляя рядъ крупныхъ синклинальныхъ и антиклинальныхъ эллиптическихъ складокъ, причемъ на всѣхъ антиклинальныхъ складкахъ наблюдается, что крылья, обращенныя къ сѣверу, болѣе пологи, а къ югу — болѣе круты.

Въ 1896 году *Л. И. Лутугинымъ* прослѣдованъ большой сбросъ, упоминавшійся въ предыдующемъ отчетѣ и идущій вблизи Родаковскаго рудника Алексѣевскаго Общества. По изслѣдованіямъ *Л. И. Лутугина*, сбросъ этотъ, переходя черезъ линію Дебальцево-Лугански, между станціями Бѣлой и Юрьевкой, направляется отъ деревни Михайловки на деревню Щегловку, теряясь далѣе подъ мѣловыми осадками. Другой большей сбросъ переходитъ желѣзную дорогу у станціи Юрьевки и затѣмъ направляется черезъ д. Исаковку на село Успенское.

Районъ изслѣдованій *Н. Н. Яковлева* захватываетъ лишь самые верхніе горизонты донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, лишенные угля и составляющіе центральную часть изслѣдованнаго г. *Яковлевымъ* антиклинала. Выше располагается вся серія осадковъ, начиная съ пермо-карбона до третичныхъ отложеній включительно. За толщей верхняго палеозоя Бахмутской котловины (мѣдистые песчаники, доломиты и пр.) слѣдуетъ значительно дислоцированная, повидимому, нѣмая въ палеонтологическомъ отношеніи свита пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ, сланцевъ, глинъ и каолиновыхъ песковъ, налегающая несогласно на различные

горизонты осадковъ пермской и каменноугольной системъ, подвергшихся сильному размыву до отложенія упомянутой нѣмой толщи. За послѣдней слѣдуютъ согласно съ нею залегающіе осадки юрскаго возраста. Нижніе горизонты этихъ послѣднихъ представлены сланцами и песчаниками, распадающимися на два горизонта: нижній, содержащій обломки белемнитовъ изъ группы *Belemnites tripartitus* и остатки *Harpoceras*, близкаго къ *Harpoceras serpentinus* Schloth., и верхній, въ которомъ найдены раковины *Ancyloceras*, близкаго къ *Ancyloceras bifurcatus* Quenst., и представители рода *Parkinsonia*. На основаніи этихъ предварительныхъ опредѣленій, сдѣланныхъ *А. О. Михальскимъ*, послѣдній полагаетъ, что нижній горизонтъ принадлежитъ верхнему лейасу, а верхній — верхнему отдѣлу байосскаго яруса.

Далѣе, въ восходящемъ порядкѣ, слѣдуютъ юрскіе известняки, въ самой нижней толщѣ (келловейской) содержащіе аммониты группы *Quenstedticeras Lamberti*. Возрастъ вышележащей толщи известниковъ выяснится по обработкѣ фауны.

Надъ известняками залегаетъ свита песчаниковъ и и сланцевъ, а затѣмъ слѣдуютъ дислоцированные верхнемѣловые осадки (глауконитовые пески и бѣлый мѣлъ), налегающіе несогласно на различные горизонты юры.

На размытой поверхности всѣхъ вышеупомянутыхъ отложеній залегаютъ третичные осадки, представленные главконитовыми породами харьковскаго яруса и песками, мѣстами цементированными въ кварцевые песчаники, полтавскаго яруса. Въ послѣднихъ въ 1896 году *Н. Н. Яковлевымъ* найдена обильная фауна конхиферъ,

существенно отличныхъ отъ извѣстныхъ представителей изъ олигоценовыхъ отложеній юга Россіи.

Въ истекшемъ году *Ѳ. Н. Чернышевъ* посвятилъ часть времени изученію ртутнаго мѣсторожденія у станціи Никитовки, разрабатываемаго Товариществомъ Ауэрбахъ и К°. Со времени открытія этого любопытнаго мѣсторожденія горнымъ инженеромъ *А. В. Миненковымъ* и произведенныхъ имъ первоначальныхъ развѣдокъ рудничныя работы настолько развились, что является возможность въ значительной степени пополнить тѣ свѣдѣнія, которыя были опубликованы въ статьѣ *А. А. Ауэрбаха*. Результаты изслѣдованій *Ѳ. Н. Чернышева* будутъ изложены въ особой статьѣ; здѣсь же могутъ быть намѣчены лишь главнѣйшія черты, характеризующія Никитовское мѣсторожденіе. Вся мѣстность, на которой въ настоящее время эксплуатируются ртутныя руды, представляетъ въ общемъ три купола (складки), изъ которыхъ на одномъ стоитъ шахта „Софія“ съ главнымъ рудникомъ, на второмъ куполѣ находятся развѣдки „телефонной жилы“ и на третьемъ—такъ называемыя „большія развѣдки“. Всѣ эти купола вытянуты въ восточно-западномъ направленіи и имѣютъ замыканіе уже въ предѣлахъ рудничной площади. Тектоника этихъ куполовъ представляетъ интересныя явленія, находящіяся въ прямой связи съ распредѣленіемъ рудоносности въ породахъ, слагающихъ купола. Подземными работами обнаружены въ настоящее время отчетливыя трещины, идущія въ крестъ простиранія или косо къ простиранію породъ. Трещины эти находятся въ очевидной связи съ наростаніемъ куполовъ и представляютъ разрывы на заворотѣ пластовъ. По этимъ трещинамъ идетъ наиболѣе богатое оруденѣніе,

давая отпрыски по мелкимъ трещинамъ въ окружающихъ породахъ. Болѣе юны продольные, близкіе къ общему простиранію породъ сдвиги или сдвиго-сбросы, срѣзывающіе упомянутыя богато оруденѣлыя трещины. Къ числу такихъ сдвиговъ относятся, между прочимъ, и такъ называемая „сѣкущая", проходящая отъ шахты Софіи черезъ телефонный куполъ и далѣе къ куполу „большихъ развѣдокъ". Картина усложняется еще срѣзомъ рудоносныхъ трещинъ по плоскостямъ скольженія, совпадающимъ съ плоскостями наслоенія, на подобіе того, какъ это было описано для рудоносныхъ жилъ Нагольнаго кряжа; скольженіе происходитъ такимъ образомъ, что породы висячаго бока представляются опустившимися относительно породъ, подлежащихъ въ центрѣ купола.

Осмотръ цѣлаго ряда существующихъ забоевъ, а также рудничныхъ плановъ и прежнихъ забоевъ, весьма тщательно зарисованныхъ завѣдующимъ рудникомъ *А. А. Шепелевымъ*, приводитъ къ заключенію о связи, существующей между обогащеніемъ руднаго вещества и углистыми прослойками, залегающими среди породъ, слагающихъ описываемые купола. Что же касается процесса образованія Никитовскаго мѣсторожденія, то въ настоящемъ отчетѣ можно указать, что къ этому мѣсторожденію вполнѣ приложимы тѣ разсужденія объ отложеніи ртутныхъ рудъ изъ раствора двойныхъ сѣрнистыхъ соединеній ртути и щелочныхъ металловъ, которыя были изложены извѣстнымъ американскимъ геологомъ Бекеромъ въ его мемуарахъ о мѣсторожденіяхъ ртути въ Калифорніи и другихъ областяхъ Стараго и Новаго Свѣта.

Въ заключеніе отчета о работахъ, произведенныхъ

въ Донецкомъ бассейнѣ, слѣдуетъ упомянуть нѣсколько словъ о распространеніи золотоносныхъ жилъ въ Нагольномъ кряжѣ. Въ 1896 году *Ө. Н. Чернышевымъ* была осмотрѣна мѣстность, лежащая къ юго-востоку отъ Нагольчика, причемъ къ югу отъ селенія Бобрикова-Петровская, на землѣ, принадлежащей полковнику *Н. О. Клунникову*, было констатировано присутствіе ясно обрисованной куполообразной складки, сложенной изъ песчаниковъ и сланцевъ, аналогичныхъ тѣмъ, которые слагаютъ Острый бугоръ у Нагольчика. Породы эти прорѣзаны стоящими почти вертикально охристыми кварцевыми жилками, простирающимися на SW 220° и представляющими полную аналогію съ характеромъ золотоносныхъ жилъ, разрабатываемыхъ на Остромъ бугрѣ Обществомъ Глѣбовскихъ заводовъ. Въ присутствіи золота въ кварцевыхъ жилахъ у Бобрикъ-Петровской можно было убѣдиться по находкѣ отдѣльныхъ блестокъ при разбиваніи кусковъ кварца, а также по тѣмъ пробамъ, которыя были произведены, по просьбѣ г. Клунникова, въ лабораторіи Министерства Финансовъ; что же касается практическаго значенія этого новаго мѣсторожденія золота, то только будущія развѣдочныя работы могутъ дать отвѣтъ на этотъ вопросъ въ той или другой формѣ.

Кромѣ вышеупомянутыхъ изслѣдованій г. Морозевича по Екатеринбургско-Челябинской дороги, Комитетомъ произведено было также изученіе мѣстности вдоль строющейся желѣзнодорожной линіи Тихорѣцкая-Царицынъ. Эти послѣднія изслѣдованія, порученныя штатному геологу Н. А. Соколову, обнаружили нѣсколько большее распространеніе къ юго-западу палеогеновыхъ отложеній.

обнаженіе которыхъ, въ томъ числѣ и изобилующихъ фораминиферами голубовато-сѣрыхъ мергелей и зеленовато-сѣрыхъ песковъ съ *Pecten idoneus*. были изучены г. Соколовымъ по Курмоярскому и Есауловскому Аксаямъ съ ихъ притоками. Полученные результаты дадутъ возможность болѣе точно параллелизировать палеогеновыя отложенія Донской области съ тѣми же отложеніями, развитыми по нижнему теченію Волги, съ которыми г. Соколову пришлось ознакомиться въ окрестностяхъ г. Царицына. Слѣдуетъ отмѣтить также нахожденіе г. Соколовымъ неогеновыхъ отложеній (сарматскаго и понтическаго яруса) на р. Куберлеѣ, между р. Манычемъ и р. Саломъ.

Штатный геологъ *Михальскій* производилъ геологическія изслѣдованія въ Бессарабской губерніи, въ окрестностяхъ мѣстечка Единцы, съ цѣлью выясненія явленій, обратившихъ на себя вниманіе мѣстныхъ жителей и состоявшихъ въ измѣненіяхъ конфигураціи поверхности во многихъ пунктахъ. Изслѣдованія привели къ заключенію, что ближайшей причиной упомянутыхъ явленій слѣдуетъ признать скольженіе на большихъ участкахъ верхнетретичныхъ глинъ и мергелей, обусловливающееся въ свою очередь частью неровностями подстилающей толщи толтровыхъ известняковъ, частью режимомъ родниковыхъ водъ.

Въ 1896, какъ и въ году предшествовавшемъ, Геологическому Комитету было поручено наблюденіе въ научномъ отношеніи за геологическими изслѣдованіями вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги. Вслѣдствіе этого Комитетомъ былъ составленъ подробный

планъ Сибирскихъ изслѣдованій въ 1896 г. и инструкціи участникамъ этихъ работъ. Кромѣ разсмотрѣнія поступившихъ уже отчетовъ. Комитетъ принялъ также участіе въ разработкѣ доставленнаго матеріала.

Непосредственное участіе въ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги принималъ только одинъ изъ членовъ Комитета, нижеприведенными результатами работъ котораго Комитетъ и ограничивается въ настоящемъ отчетѣ.

Штатный геологъ *Краснопольскій* былъ командированъ Горнымъ Департаментомъ въ составъ Западно-Сибирской горной партіи (въ качествѣ ея начальника), въ которую кромѣ того помощниками геолога были назначены горные инженеры *Яворовскій* и *Мейстеръ*. Утвержденною Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ программою работъ *Краснопольскому* было поручено:

1) Общее руководство развѣдочными на каменный уголь работами близъ озера Экибасъ-тузъ, въ Павлодарскомъ уѣздѣ Семипалатинской области.

2) Общее руководство развѣдочными на каменный уголь работами близъ с. Лебедянскаго въ Томскомъ округѣ.

3) Производство поисковъ на каменный уголь въ Маріинскомъ и прилежащихъ частяхъ Томскаго округа

и 4) Производство геологическихъ изслѣдованій по р. Селетѣ, въ Омскомъ и Акмолинскомъ уѣздахъ.

На принадлежащемъ Семипалатинскому купцу Дерову Экибасъ-тузскомъ мѣсторожденіи каменнаго угля въ 1896 году развѣдочныя работы производились на личныя средства этого горнопромышленника, при чемъ

на инженера *Краснопольскаго* было возложено лишь общее руководство развѣдочными работами; непосредственное же наблюденіе за этими работами было поручено г. *Мейстеру*.

Какъ уже изложено въ отчетѣ Комитета за 1895 г., развѣдками, произведенными въ томъ году на Экибасъ-тузѣ, былъ между прочимъ обнаруженъ весьма мощный, но крутопадающій пластъ угля, прослѣженный по простиранію на ЗСЗ болѣе чѣмъ на 2 версты. Произведенный г. *Краснопольскимъ* осенью 1895 года осмотръ этихъ развѣдочныхъ работъ уже тогда приводилъ къ заключенію, что къ сѣверу отъ найденныхъ пластовъ угля залегаютъ породы лежачаго бока, а къ югу — висячаго, и что найденные на Экибасѣ угольные пласты представляютъ лишь одно крыло синклинальной складки, другое крыло которой слѣдуетъ искать къ югу отъ развѣдокъ 1895 г. Предположеніе это сдѣлалось весьма вѣроятнымъ весною 1896 года, когда шурфомъ въ 3 верстахъ къ югу отъ заложенной въ 1895 году Артемьевской шахты былъ встрѣченъ весьма мощный пластъ угля съ пологимъ паденьемъ на СВ. Предположивъ, что встрѣченный этимъ шурфомъ уголь представляетъ юго-западное крыло синклинальной складки, г. Краснопольскій выработалъ планъ дальнѣйшей развѣдки мѣсторожденія, состоящій главнѣйше въ заложеніи развѣдочной линіи отъ этого шурфа вкрестъ простиранія и въ болѣе или менѣе детальномъ изслѣдованіи найденныхъ пластовъ по простиранію. Предположеніе это совершенно оправдалось, и сравнительно не дорогостоющія развѣдочныя работы привели нынѣ къ открытію благонадежнѣйшаго мѣсторожденія угля, которое по мощности угольныхъ слоевъ должно быть

признано единственнымъ въ своемъ родѣ. Развѣдка Экибаса обнаружила, что верхній или такъ называемый Артемьевскій пластъ угля имѣетъ до 11 саж. мощности и что въ 1 саж. ниже этого пласта залегаетъ свита до 24 саж. мощности, состоящая изъ угля съ прослоями глины и сланца. Пласты угля указанной мощности прослѣжены по простиранію болѣе чѣмъ на 7 верстъ. Они залегаютъ въ видѣ синклинальной складки съ крутымъ или вертикальнымъ. иногда даже опрокинутымъ сѣверо-восточнымъ и пологимъ противоположнымъ крыломъ.

Такое обширное мѣсторожденіе, удаленное всего на 105 верстъ отъ судоходнаго Иртыша, очевидно, не можетъ долгое время лежать втунѣ. Потребность въ топливѣ для Западно-Сибирской жел. дороги и постоянно развивающагося пароходства по Иртышу, вмѣстѣ съ увеличивающеюся изъ года въ годъ цѣною на дрова въ Омскѣ, заставитъ обратиться къ разработкѣ этого мѣсторожденія и тѣмъ самымъ прекратитъ практикуемое нынѣ истребленіе скудныхъ береговыхъ перелѣсковъ придорожной полосы.

Производство развѣдочныхъ работъ въ окрестностяхъ с. Лебедянскаго было возложено, подъ общимъ руководствомъ Краснопольскаго, на горнаго инженера Яворовскаго.

На основаніи подробнаго изслѣдованія окрестностей этого села, развѣдочныя на каменный уголь работы были первоначально заложены между заявкою г. Корвинъ-Саковича по Мазаловскому Китату и заявкою г. Зилинскаго по Алчедату. Тутъ была заложена линія болѣе или менѣе частыхъ и глубокихъ буровыхъ

скважинъ вкрестъ простиранія угленосныхъ отложеній. Шурфованіе, какъ показалъ опытъ, примѣнить въ данномъ случаѣ было, къ сожалѣнію, весьма затруднительно, по чрезвычайно сильному притоку воды, съ которымъ имѣющимися въ распоряженіи партіи средствами справиться было чрезвычайно затруднительно. Къ шурфованію на этой линіи было приступлено лишь тогда, когда буровая развѣдка уже освѣтила детали распространенія пластовъ. По этой развѣдочной линіи было найдено болѣе 10 пластовъ угля, изъ которыхъ 2 имѣютъ приблизительно по 5 саж. мощности и 1 болѣе 2-хъ саж.

Эти развѣдочныя работы, а также геологическія наблюденія въ окрестностяхъ показали, что угольные слои распространяются отъ развѣдочной линіи на юго-востокъ, къ желѣзной дорогѣ, и вѣроятно переходятъ на другую, южную, сторону послѣдней. Въ виду этого въ концѣ лѣта развѣдки были заложены въ тайгѣ, къ югу отъ р. Алчедата, вблизи самой линіи: заложенными тутъ буровыми скважинами были также встрѣчены пласты угля.

Въ минувшемъ году г. Краснопольскій производилъ поисковыя на каменный уголь работы въ предѣлахъ придорожной полосы, въ западной части Маріинскаго округа, къ западу отъ р. Кіи, и въ прилежащихъ частяхъ Томскаго округа, главнѣйше по Мазаловскому Китанду, Чербаку, Куербаку, Ушайкѣ, Томской желѣзнодорожной вѣткѣ и пр. Эти поиски производились въ районѣ, въ геологическомъ отношеніи уже изслѣдованномъ профессоромъ Императорскаго Томскаго Университета Зайцевымъ, и имѣли цѣлью отысканіе новыхъ площадей угленосныхъ осадковъ, которыя прежними

изслѣдованіями, вслѣдствіе рѣдкости естественныхъ обнаженій въ лѣсистой таежной и труднопроходимой части Маріинскаго округа, могли остаться незамѣченными.

Въ практическомъ отношеніи эти поисковыя работы привели къ слѣдующимъ результатамъ:

Въ Маріинскомъ округѣ, къ югу отъ линіи желѣзной дороги, въ 22 — 35 — 60 верстахъ отъ нея и на сѣверо-востокъ отъ грани Алтайскаго горнаго округа г. Краснопольскій сдѣлалъ семь заявокъ на каменный уголь, о чемъ, согласно инструкціи, и было доведено до свѣдѣнія Томскаго Управленія Государственными Имуществами и Томскаго Горнаго Управленія, съ точнымъ обозначеніемъ мѣстонахожденія поставленныхъ Краснопольскимъ заявочныхъ знаковъ. Изъ числа этихъ заявокъ двѣ находятся по р. Кайгуру, впадающему справа въ Яю,—одна по Сѣверному Шурапу, впадающему послѣ сліянія съ Полуденнымъ Шурапомъ слѣва въ Барзасъ, — двѣ по Полуденному Шурапу и 2 по Правой или Нижней Конюхтѣ, впадающей справа въ Барзасъ. Въ отмѣченныхъ въ натурѣ указанными заявками пунктахъ обнаружены пласты каменнаго угля, мощностью на выходахъ 0,3—0,5—0,85 саж., падающіе на юго-западъ подъ угломъ отъ 20 (на Шурапѣ) до 75° (на Конюхтѣ).

Кромѣ того было найдено нѣсколько мѣсторожденій бураго угля, изъ числа которыхъ заслуживаетъ вниманія найденное по Золотому Китату, верстахъ въ 10 выше Зимовья.

Независимо отъ открытія указанныхъ мѣсторожденій минеральнаго топлива, поисковыя работы г. Краснопольскаго привели также къ довольно важнымъ науч-

нымъ результатамъ. Этими работами собрано много новыхъ, иногда весьма интересныхъ данныхъ, на основаніи которыхъ возрастъ и область распространенія принимающихъ участіе въ геологическомъ строеніи Маріинскаго округа горныхъ породъ могутъ быть установлены болѣе точнымъ образомъ, чѣмъ это возможно было сдѣлать на основаніи прежнихъ изслѣдованій.

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованной въ 1896 г. части Маріинскаго округа принимаютъ участіе породы кристаллическія массивныя (порфиритъ, діабазъ, габбро и пр.), метаморфическія образованія (кварциты и кристаллическіе известняки) и нормальныя осадочныя отложенія, относящіяся къ системамъ девонской, каменноугольной, третичной и послѣтретичной.

Девонскіе осадки представлены сланцами и известняками. Сланцы обыкновенно сѣраго, часто синевато-или зеленовато-сѣраго, иногда совершенно чернаго цвѣта: они переслаиваются съ мелкозернистыми песчаниками и разсѣчены прожилками кварца. Иногда эти сланцы становятся известковистыми, и въ такомъ случаѣ въ нихъ во множествѣ находятся органическіе остатки, главнѣйше *Spirifer undiferus, Sp. Chechiel, Strophomena interstrialis. Favosites cervicornis, Cyathophyllum hexagonum.* Въ вывѣтрѣломъ и разрушенномъ состояніи эти сланцы, до послѣдняго времени относимые, на основаніи изслѣдоній проф. Зайцева, къ каменноугольной системѣ, имѣютъ какъ бы сажистый или углистый видъ и могутъ быть ошибочно приняты за уголь (напр. по Яѣ выше Шегарки и по Ушайкѣ близъ жел.-дорожн. моста).

Девонскіе известняки представлены отложеніями двухъ горизонтовъ: 1) известняки свѣтло или темно-

сѣрые. толстослоистые, обыкновенно лишенные органическихъ остатковъ и лишь весьма рѣдко содержащіе *Favosites cervicornis* (Яя ниже Таловки, Чербакъ, Кельбесъ), и 2) желтовато или свѣтлосѣрые известняки, переслаивающіеся съ глинистыми сланцами и песчаниками и обыкновенно преисполненные органическими остатками: *Spirifer Archiaci*, *Sp. Chechiel*, *Atrypa reticularis*, *Orthis striatula* и пр.

Каменноугольныя отложенія представлены известняками нижняго отдѣла системы (Конюхта, Барзасъ, Шурапъ) и налегающею на нихъ угленосною толщею. Послѣдняя состоитъ изъ перемежающихся между собою желтовато-или зеленоватосѣрыхъ глинистыхъ песчаниковъ, сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ, темносѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ и подчиненныхъ слоевъ каменнаго угля. Въ этой толщѣ въ породахъ, непосредственно сопровождающихъ каменный уголь были найдены многочисленные растительные остатки (*Neuropteris cardiopteroides*, *Cordaites sp.*, *Calamites sp.*, *Pecopteris sp.*). Кромѣ того, въ самыхъ нижнихъ горизонтахъ угленосной толщи, въ зеленоватосѣрыхъ песчаникахъ, переслаивающихся съ известнякомъ, по нижнему теченію Шурапа и по Яѣ (на дорогѣ изъ Судженки въ Мальцеву) были встрѣчены остатки *Productus semireticulatus*, *Pr. pustulosus*, *Sp. cuspidatus*, *Strept. crenistria* и пр. Угленосныя отложенія развиты близъ с. Лебедянскаго и по Яѣ близъ вышеупомянутаго пункта; но наибольшее развитіе они имѣютъ въ юго-западной части района, прилегающей къ Алтайскому горному округу.

Третичныя отложенія имѣютъ весьма значительное распространеніе. Они представлены бѣлыми песками, переходящими иногда въ песчаники, и переслаивающимися

съ ними бѣлыми или свѣтлосѣрыми глинами, съ подчиненными послѣднимъ залежами бураго угля и сферосидерита (Кія, Чубула и Золотой Китатъ). Въ практическомъ отношеніи третичныя отложенія заслуживаютъ далѣе вниманія, какъ дающія прекрасный строительный матеріалъ: песчаники для облицовки и бута (близъ Маріинска, между Антибесомъ и Сулуюломъ, въ вершинахъ Анжеры) и пески для балластированія (карьеры близъ Томска, Ижмора и между Антибесомъ и Маріинскомъ).

Геологическія наблюденія партіи въ мѣстности между Экибасъ-тузомъ и Чидертой, въ Павлодарскомъ уѣздѣ, и по р. Селетѣ, въ Омскомъ и Акмолинскомъ уѣздахъ, въ практическомъ отношеніи не дали особенно важныхъ результатовъ. Можно упомянуть о найденныхъ партіею значительныхъ скопленіяхъ сферосидерита, въ видѣ прослоевъ до ½ арш. толщиною, среди третичныхъ гипсоносныхъ глинъ по р. Селетѣ, выше брода Купыръ, близъ границы Омскаго уѣзда съ Акмолинскимъ, также о небольшой по размѣрамъ котловинкѣ, выполненной угленосными отложеніями (съ признаками угля) въ Акмолинскомъ уѣздѣ, къ западу отъ р. Уленты, недалеко отъ озера Кобей-тузъ, близъ Дунгулюкъ-сора (Кійки-сора) и пр. Въ научномъ отношеніи эти изслѣдованія дали весьма много интересныхъ данныхъ относительно геологическаго строенія долины рѣки Селеты, которая въ средней части своего теченія, направляясь въ узкомъ скалистомъ ущельѣ, представляетъ на протяженіи нѣсколькихъ десятковъ верстъ сплошной геологическій разрѣзъ.

Нижняя часть теченія Селеты до брода на караван-

ной дорогѣ изъ Петропавловска въ Куянды находится въ области сплошного распространенія третичныхъ отложеній (глинъ, песковъ и песчаниковъ); затѣмъ на всей остальной части теченія Селеты развиты:

1) Девонскіе зеленоватосѣрые глинистые сланцы, переслаивающіеся съ песчаниками и конгломератами и изрѣдка известняками.

2) Бѣлые или свѣтлосѣрые кварциты.

3) Порфириты и весьма тѣсно связанные съ ними туфы

и 4) Граниты (съ подчиненными жилами порфира), развитые по Селетѣ между Кедеемъ и Аще-айрыкомъ.

Старшій геологъ Никитинъ, по распоряженію г. Министра, состоялъ и въ истекшемъ году начальникомъ гидрогеологическаго отдѣла экспедиціи для изслѣдованія источниковъ важнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи. Работы въ полѣ производились названнымъ геологомъ совмѣстно съ прикомандированными къ отдѣлу горнымъ инженеромъ *В. А. Наливкинымъ* и техникомъ путей сообщенія *Н. Ф. Погребовымъ*. Подобно изслѣдованіямъ прошлыхъ лѣтъ, работы эти въ ихъ геологической части велись во всемъ согласно общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геологическимъ Комитетомъ для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи и составленія ея 10-ти верстной геологической карты. Собранныя коллекціи поступаютъ также въ собраніе Геологическаго Комитета. Кромѣ геологическаго и гидрологическаго описанія, отдѣлъ занимался составленіемъ картъ гипсометрической, геологической и водоносности каждаго изучаемаго участка. Кромѣ того къ отдѣлу причисленъ магистръ казанскаго университета *Н. А.*

Богословскій, спеціально для почвенныхъ изслѣдованій и составленія почвенныхъ картъ.

Въ настоящемъ году отдѣломъ по каждому изъ изучавшихся бассейновъ произведены слѣдующія работы: Бассейнъ *верховьевъ Волги*. Исполнены десять буровыхъ скважинъ и произведены дополнительныя изысканія въ берегахъ озера Селигера, причемъ обнаружено вновь развитіе въ этой мѣстности каменноугольныхъ известняковъ и каменноугольныхъ галекъ, подстилающихъ ледниковые осадки. Готовится и выйдетъ въ настоящемъ году изъ печати полный отчетъ по изслѣдованіямъ въ этомъ участкѣ съ новою гипсометрическою и другими картами въ 4-хъ-верстномъ масштабѣ.

Бассейнъ *верховьевъ Днѣпра*. Изданъ окончательный отчетъ по этому участку съ приложеніемъ трехъ картъ, составляющій совмѣстный трудъ гг. Никитина и Наливкина, дающій между прочимъ новыя данныя къ исторіи климата и растительности во вторую половину плейстоцена въ средней Россіи.

Бассейнъ *верховьевъ Оки*. Работы отдѣла состояли въ настоящемъ году здѣсь въ систематическихъ наблюденіяхъ въ теченіе годичнаго цикла надъ грунтовыми водами и снѣговымъ покровомъ на трехъ учрежденныхъ станціяхъ, а также въ нѣкоторыхъ дополнительныхъ рекогносцировочныхъ поѣздкахъ. Кабинетныя занятія состояли въ обработкѣ обильнаго собраннаго гипсометрическаго матеріала. Изданъ отдѣломъ трудъ Н. А. Богословскаго: „Почвенныя изслѣдованія въ бассейнѣ верховьевъ Оки“, съ двумя почвенными картами, проливающій между прочимъ новый свѣтъ на первоначальное докультурное состояніе мѣстности, покрытіе нѣкогда большей ея части лѣсами (нынѣ лѣсными почвами) съ заболо-

ченными долинами, нынѣ высушенными и занесенными наносомъ подъ вліяніемъ лѣсоистребленія и распашки склоновъ.

Бассейнъ *верховьевъ Дона*. Работы въ полѣ состояли въ гидрогеологическомъ изученіи участка бассейна между впаденіемъ въ Донъ рѣчекъ Непрядвы и Паники. Получены между прочимъ новыя данныя относительно распредѣленія юрскихъ и волжскихъ отложеній и опредѣлена точно граница ледниковаго наноса, нынѣ значительно отодвинутая здѣсь на востокъ. Въ почвенномъ отношеніи изученъ участокъ верховьевъ Дона до г. Епифани.

Бассейнъ *верховьевъ Сызрани*. Въ истекшемъ году здѣсь производились дополнительныя рекогносцировочныя работы и подготовленъ къ печати полный отчетъ съ соотвѣтственными картами. Произведена полная почвенная съемка всего участка.

Бассейнъ *верховьевъ Сейма*. Здѣсь полному изслѣдованію гидрогеологическому, гипсометрическому и почвенному подлежала вся площадь бассейна верховьевъ Сейма и Семицы до ихъ сліянія.

Сверхъ того старшимъ геологомъ Никитинымъ истекшимъ лѣтомъ исполненъ рядъ мелкихъ геологическихъ изысканій практическаго характера, произведенныхъ частію по распоряженію Горнаго Департамента, частію по просьбѣ частныхъ лицъ, а именно: 1) изслѣдованіе причинъ разрушеній, произведенныхъ прорвавшейся буровой скважиной Брянскаго арсенала, и выработка въ особой коммиссіи мѣръ къ заглушенію этой скважины. 2) Опредѣленіе степени безопасности и наибольшей допустимой глубины проэктированныхъ въ г. Старой Руссѣ и его окрестностей буровыхъ колодцевъ для

мѣстнаго снабженія прѣсной водой, въ связи съ охраною старорусскихъ минеральныхъ водъ. 3) Опредѣленіе водоносныхъ горизонтовъ и вѣроятности успѣха буренія на воду въ крупномъ имѣніи графа Шувалова Вартемяки, въ сѣверной части С.-Петербургскаго уѣзда. 4) Опредѣленіе въ связи съ геологическимъ строеніемъ водоносныхъ горизонтовъ по рѣкѣ Гущиной Рясѣ. Раненбургскаго уѣзда Рязанской губ. 5) Собраны изъ различныхъ неопубликованныхъ источниковъ данныя о 43 буровыхъ скважинахъ, произведенныхъ разными лицами въ среднихъ и восточныхъ губерніяхъ Россіи.

По приглашенію земской управы Екатеринославской губерніи въ 1896 г. продолжались гидрогеологическія и развѣдочныя изслѣдованія въ этой губерніи, именно въ Новомосковскомъ уѣздѣ. Они были поручены Комитетомъ штатному геологу, доктору геологіи *Н. А. Соколову*, къ которому для производства развѣдочныхъ работъ былъ прикомандированъ горн. инж. *В. А. Вознесенскій*.

Изслѣдованія обнаружили довольно обильный водою горизонтъ въ палеогеновыхъ отложеніяхъ сѣверо-западной и сѣверной частяхъ упомянутаго уѣзда. Этотъ горизонтъ былъ встрѣченъ въ глауконитовыхъ глинисто-песчаныхъ отложеніяхъ буровою скважиною, углубленной до 210 футовъ въ экономіи г. Ильяшенко и въ с. Могилевѣ, гдѣ скважина была доведена до глубины 244 футовъ. Пробная откачка изъ скважины (діаметръ $2^1/_4$ дюйма) въ с. Могилевѣ насосомъ, производительность котораго до 300 ведеръ въ 1 часъ, непрерывно въ теченіе $1^1/_2$ сутокъ, почти не повліяла на пониженіе уровня воды въ скважинѣ. Кромѣ того г. Вознесенскимъ были заложены двѣ буровыя скважины, до 112 ф. глу-

биною по лѣвую сторону р. Самары, на урочищѣ Малолѣтнихъ.

Малыя буровыя скважины (до 70 фут. глубины) закладывались частью для изслѣдованія водоносныхъ слоевъ, питающихъ колодцы, частью для развѣдокъ полезныхъ ископаемыхъ. Изъ этихъ послѣднихъ практическое значеніе могутъ имѣть только залежи каолина, встрѣчающіяся въ южной части Новомосковскаго уѣзда; въ области распространенія древнихъ кристаллическихъ породъ. Мѣстами, какъ напр. у д. Любимовки, каолинъ повидимому очень высокаго качества.

Штатный геологъ ***Михальскій*** производилъ геологическія изслѣдованія по порученію Горнаго Департамента въ южно-русской кристаллической полосѣ. Изслѣдованія носили характеръ предварительныхъ изысканій и были направлены, во-первыхъ, къ тому, чтобы путемъ общаго осмотра всей полосы провѣрить основательность тѣхъ мнѣній, которыя стали проникать въ техническую литературу и стремились подорвать прежніе взгляды о неисчерпаемомъ богатствѣ южно-русской кристаллической области въ отношеніи запасовъ желѣзной руды, и, во-вторыхъ, къ тому, чтобы выяснить, обусловливается ли безуспѣшность большинства поисковыхъ работъ на желѣзную руду исключительно естественными причинами, или же эту безуспѣшность слѣдуетъ отнести частью на счетъ неудовлетворительной изученности района въ геологическомъ отношеніи.

Фактическія и теоретическія данныя, добытыя при этихъ изслѣдованіяхъ являются весьма цѣнными какъ въ геологическомъ, такъ и горнопромышленномъ отношеніяхъ. Онѣ показываютъ прежде всего, что имѣю-

щіяся въ литературѣ свѣдѣнія о геологическомъ строеніи рудныхъ районовъ поименованной области въ общемъ часто неполны, нерѣдко взаимно противорѣчивы и несогласны съ дѣйствительностью. Случаи затраты значительныхъ денежныхъ средствъ на развѣдку площадей, обнаруживающихъ на самомъ дѣлѣ лишь очень отдаленное геологическое сходство съ рудоносными районами, а также случаи повторной развѣдки однихъ и тѣхъ же участковъ различными предпринимателями, свидѣтельствуютъ, что даже въ такомъ крупномъ геологическомъ вопросѣ, какъ вопросъ объ общихъ условіяхъ залеганія рудныхъ массъ, не имѣется достаточно опредѣленныхъ представленій. Въ виду подобнаго состоянія геологическихъ свѣдѣній и аналогичнаго характера существующихъ геологическихъ картъ поименованной полосы, не удовлетворяющихъ предъявляемымъ къ нимъ горной техникой требованіямъ ни по масштабу, ни по своей схематичности, имѣется много основанія предполагать, что безрезультатность поисковыхъ работъ обусловливается во многихъ случаяхъ побочными причинами и, главнымъ образомъ, совершенно гадательнымъ выборомъ тѣхъ или другихъ участковъ подъ развѣдку.

Прямымъ слѣдствіемъ вышеизложенныхъ обстоятельствъ является заключеніе о невозможности дать въ настоящее время вполнѣ категорическій отвѣтъ по вопросу о той или иной степени благонадежности южнорусской кристаллической территоріи въ отношеніи желѣзнорудныхъ запасовъ. Нельзя однако не указать, что неблагопріятные взгляды въ послѣднемъ направленіи, преобладающіе въ технической литературѣ послѣдняго времени, основаны на болѣе прочномъ факти-

ческомъ матеріалѣ сравнительно съ прежними мнѣніями о неисчерпаемости рудныхъ запасовъ, подчиненныхъ кристаллическимъ сланцамъ Южной Россіи.

Кромѣ отрицательныхъ результатовъ относительно достовѣрности современныхъ свѣдѣній о геологическомъ строеніи рудоносныхъ областей въ южнорусской кристаллической полосѣ, произведенными изслѣдованіями добыто также много положительныхъ геологическихъ данныхъ. Нѣкоторыя изъ послѣднихъ имѣютъ важное значеніе, измѣняя кореннымъ образомъ господствующія представленія о тектоникѣ рудныхъ районовъ. Такъ, напр., до сихъ поръ предполагалось, что толщи желѣзистыхъ кварцитовъ, являющихся материнской породой желѣзнорудныхъ массъ, обладаютъ огромной мощностью, измѣряющейся сотнями саженъ, и продолжаются внизъ на неопредѣленную глубину, образуя вмѣстѣ съ сопутствующими имъ кристаллическими сланцами складки очень большой амплитуды. Разсматриваемыя изысканія показали наоборотъ: 1) что желѣзисто-кварцитовая толща обладаетъ небольшой мощностью, и 2) что рудоносныя свиты образуютъ цѣлый рядъ небольшихъ складокъ, выклинивающихся, по всей вѣроятности, на очень небольшой сравнительно глубинѣ.

Имѣется поэтому очень мало данныхъ чтобы питать надежду на отысканіе въ будущемъ обширныхъ рудныхъ залежей на глубинѣ, много превосходящей ту, до которой дошли уже теперь выемочныя работы нѣкоторыхъ рудниковъ и на которой замѣчается выклиниваніе рудныхъ массъ.

Въ минувшемъ году Горнымъ Департаментомъ предпринято изслѣдованіе золотоносныхъ районовъ Урала.

причемъ Геологическому Комитету было поручено составленіе программы и руководства научною частью изслѣдованій. Послѣднія были поручены горному инженеру *Н. К. Высоцкому*, которымъ, во 1-хъ, были изучены коренныя мѣсторожденія золота въ Кочкарской системѣ и во 2-хъ осмотрѣны, въ виду предварительнаго ознакомленія, работавшіяся мѣсторожденія въ Кундравинской, Травниковской и Челябинской системахъ.

Кочкарская система представляетъ группу въ 360—400 пріисковыхъ площадей, занимающихъ верховья рч. Кочкарки, Черной, Осейки, Каменки и Санарки. Большинство коренныхъ мѣсторожденій сосредоточено въ сѣверо-западной части системы. Мѣстность лежитъ среди широкой меридіональной гранитной полосы; причемъ рудный участокъ пріуроченъ къ мѣсту наибольшаго измѣненія этихъ породъ вслѣдствіе динамическихъ и химическихъ вліяній. Гранито-гнейсовыя породы подверглись здѣсь позднѣйшей, поперечной дислокаціи, проявившейся въ видѣ многочисленныхъ широтныхъ болѣе или менѣе параллельныхъ трещинъ и сдвиговъ. Послѣдніе вызвали въ свою очередь образованіе свиты защемленныхъ среди нихъ жилообразныхъ массъ гранита, превращеннаго динамометаморфическимъ процессомъ въ сланцеватую породу, въ составъ которой входятъ въ измельченномъ состояніи ортоклазъ, плагіоклазъ, кварцъ, слюда и вторичные минералы: біотитъ, роговая обманка, хлоритъ, известковый шпатъ и др. Породы, окружающія эти жилы, являются въ видѣ такъ наз. березитовиднаго гранита — съ полевымъ шпатомъ, вполнѣ или отчасти превращеннымъ въ мусковитъ.

Залеганіе кварцевыхъ золотоносныхъ жилъ пріурочено къ вышеупомянутымъ дислокаціоннымъ трещинамъ.

причемъ онѣ являются или въ видѣ сѣти прожилковъ среди расщепленной массы метаморфизованныхъ частей гранита, или на границахъ его съ окружающимъ березитовиднымъ гранитомъ или, наконецъ, — среди послѣдняго. Вслѣдствіе такихъ условій залеганія, золотоносныя жилы представляютъ свиту (болѣе 50) отвѣсныхъ или крутопадающихъ, болѣе или менѣе параллельныхъ жилъ съ широтнымъ сѣверовосточнымъ или сѣверозападнымъ простираніемъ. Толщина работающихся жилъ измѣняется отъ 5 см. до 2 (рѣже 3—4 метр.); слагаются онѣ непрозрачнымъ кварцемъ съ включеніями колчедановъ, главнѣйше мышьяковистаго и сѣрнаго, съ примѣсью мѣднаго колчедана, сурьмянаго и свинцоваго блесковъ.

На большей части разрабатываемой площади коренныя породы подверглись поверхностному разрушенію, достигающему глубины 20—55 м. Подъ вліяніемъ его гранитъ превращается въ глиноподобную массу розовато-бѣлаго (а метаморфизованныя части — табачнаго) цвѣта; кварцъ же золотоносныхъ жилъ становится ноздреватымъ—съ включеніями охры, изрѣдка окисловъ марганца и мѣди, мѣстами фармакосидерита, арсеніосидерита, а также галоидныхъ соединеній серебра. Содержаніе золота колеблется между 2—3 зол.; въ колчеданахъ же по нѣкоторымъ анализамъ достигаетъ 15—150 зол. (до 7 ф.) отъ 100 пуд. Боковая порода жилъ — разрушенный гранитъ — служитъ здѣсь также попутно предметомъ добычи, такъ какъ проникнута вкрапленіями и прожилками колчедановъ и кварца.

Вторичныя мѣсторожденія золота даннаго участка принадлежатъ къ типу розсыпей, оставшихся на мѣстѣ ихъ образованія или претерпѣвшихъ лишь небольшой сносъ. Толщина наиболѣе значительной розсыпи дости-

гаетъ отъ $1/5$—$1^1/_2$ м., при содержаніи $^1/_2$—4 зол. (отъ 100 пуд.).

Въ остальныхъ частяхъ Кочкарской системы, а также въ Кундравинской, Травниковской и Челябинской системахъ извѣстно также довольно много коренныхъ мѣсторожденій золота, но большинство ихъ характеризуется небольшой толщиной и непостоянствомъ въ залеганіи и содержаніи золота. Увеличеніе послѣдняго наблюдается обыкновенно въ пересѣченіяхъ, близъ сдвиговъ и мѣстами (въ сѣвровосточной части Кочкарской системы) въ зависимости отъ присутствія жилъ фельзитоваго порфира, изобилующаго вкрапленіями золотосодержащаго колчедана. Боковыми породами этихъ мѣсторожденій являются обыкновенно кристаллическіе сланцы или граниты.

Участіе Комитета въ международныхъ геологическихъ предпріятіяхъ

Участіе Комитета въ международныхъ предпріятіяхъ выразилось въ 1896 г. въ разработкѣ, совмѣстно съ большинствомъ русскихъ геологовъ, вошедшихъ въ составъ Организаціоннаго Комитета будущаго международнаго геологическаго конгресса въ С.-Петербургѣ, программы занятій этого конгресса и научныхъ экскурсій его членовъ по Россіи. Съ этою цѣлью, кромѣ письменныхъ сношеній съ иногородными учеными, въ помѣщеніи Комитета происходили устныя совѣщанія, для участія въ которыхъ Комитетъ посѣщался геологами, пріѣзжавшими изъ Москвы, Варшавы, Кіева и Юрьева.

Для надлежащей организаціи экскурсій членовъ конгресса и для составленія геологическихъ путеводителей были командированы слѣдующіе геологи:

В. П. Амалицкій, профессоръ Императорскаго

Варшавскаго Университета—на Волгу въ Нижегородскую губернію.

Н. А. Головкинскій, заслуженный профессоръ Императорскаго Новороссійскаго Университета—въ Крымъ.

А. П. Карпинскій—на Уралъ.

Б. З. Коленко—на Кавказъ.

А. Е. Лагоріо, профессоръ Императорскаго Варшавскаго Университета—въ Крымъ.

С. Н. Никитинъ—въ центральную Россію и на Волгу.

А. П. Павловъ, профессоръ Императорскаго Московскаго Университета,—на Волгу, въ Симбирскую и Саратовскую губерніи.

Н. А. Соколовъ—на р. Днѣпръ.

Ѳ. Н. Чернышевъ—на Уралъ.

Ф. Б. Шмидтъ—въ Петербургскую и Эстляндскую губерніи.

А. А. Штукенбергъ, профессоръ Императорскаго Казанскаго Университета,—на Каму и Волгу.

Многія изъ этихъ изслѣдованій, несмотря на ихъ кратковременность и особую спеціальную цѣль, дали результаты, весьма важные и интересные въ научномъ отношеніи.

росы и ценія къ итету ичныхъ ждевій лицъ.

Въ минувшемъ году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами слѣдующія учрежденія и лица: *Горный Департаментъ*—относительно ходатайства Государственнаго Дворянскаго Земельнаго банка о производствѣ геологическаго осмотра принадлежащаго Саратовско-Симбирскому Земельному банку имѣнія при с. Кананикольскомъ, Орскаго уѣзда, Оренбургской губ.:

по вопросу о развѣдкахъ желѣзныхъ рудъ въ гранитной полосѣ Ново-Россіи; относительно составленнаго Западнымъ Горнымъ Управленіемъ плана изслѣдованій цинковыхъ мѣсторожденій Царства Польскаго; относительно составленнаго Высочайше утвержденною комиссіей по изслѣдованію сибирской золотопромышленности проекта программы изслѣдованій; относительно освидѣтельствованія буровой скважины близъ Брянскаго арсенала и объ изслѣдованіи образцовъ сѣрнаго колчедана изъ Пысской лѣсной дачи, съ р. Камы, Мезенскаго уѣзда, и образцовъ песка изъ с. Дмитріевскаго, Усманскаго уѣзда, Тамбовской губ.

Департаментъ Земледѣлія—объ изслѣдованіи залежей фосфорита, найденныхъ г. Цикендратомъ въ Устьсысольскомъ уѣздѣ Вологодской губ., и объ изслѣдованіи кристалловъ поваренной соли съ крестообразными фигурами, присланныхъ изъ Астраханскихъ соляныхъ промысловъ.

Управленіе Государственными Имуществами Казанской губ.—объ изслѣдованіи сростковъ марказита и сѣрнаго колчедана и бураго желѣзняка изъ Козьмодемьянскаго и Чистопольскаго уѣзда.

Министерство Народнаго Просвѣщенія (чрезъ Горный Департаментъ)—по вопросу о признаніи метеоритовъ государственною собственностью.

Главная Физическая Обсерваторія—объ изслѣдованіи образцовъ глины изъ с. Фридрова, Быстрицкой волости, Бердичевскаго уѣзда Кіевской губ.

Управленіе Акцизными сборами С.-Петербургской губерніи—относительно устройства колодцевъ въ городахъ Нарвѣ, Лугѣ, Гдовѣ и Новой Ладогѣ для предположен-

ныхъ къ постройкѣ казенныхъ очистныхъ винныхъ складовъ.

Одесская уѣздная земская управа—объ оказаніи содѣйствія въ предпринимаемомъ земствомъ гидрогеологическомъ изслѣдованіи уѣзда.

Землевладѣлецъ Гижицкій—о сообщеніи литературы по геологіи Волынской губ. и объ указаніи мѣсторожденія какихъ именно полезныхъ ископаемыхъ могутъ быть найдены при развѣдкахъ въ имѣніи Городница, Волынской губ.

Командиръ 2-го баталіона Кіевской крѣпостной артил. Голышкинъ—объ опредѣленія породъ иископаемыхъ, найденныхъ при постройкѣ крѣпости въ г. Ковно.

Золотопромышленникъ Устькаменогорскаго уѣзда Шестаковъ—о снабженіи его коллекціею минераловъ и горныхъ породъ для нагляднаго ознакомленія.

Изданія [Ко]митета. Въ 1896 году Геологическій Комитетъ опубликовалъ слѣдующія работы:

Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи. Труды Геол. Ком. Т. XIV, № 2.

Трудъ этотъ состоитъ изъ общаго геологическаго и орографическаго очерка губерніи и изъ описанія результатовъ собственно гидрогеологическихъ изслѣдованій. Въ общемъ геологическомъ очеркѣ, сопровождаемомъ геологической картой Херсонской губерніи и геологическимъ разрѣзомъ, авторъ останавливается главнѣйше на вопросахъ, имѣющихъ непосредственное отношеніе въ гидрогеологіи, а также на тѣхъ чисто теоретическихъ вопросахъ, которые являлись до сихъ поръ мало разработанными, какъ напр., вопросъ о составѣ и рас-

пространеніи меотическихъ слоевъ, объ отложеніяхъ Балтскаго яруса и нѣкотор. др.

Часть труда, посвященнаго гидрогеологическимъ изслѣдованіямъ, состоитъ изъ гидрогеологическаго очерка каждаго уѣзда отдѣльно и изъ общей заключительной главы. По мнѣнію автора, на родниковыя воды въ Херсонской губерніи можно разсчитывать только въ цѣляхъ водоснабженія населенія: возможность полученія артезіанской воды для большей части губерніи является очень сомнительной. Для орошенія же слѣдуетъ разсчитывать только на воды рѣкъ и атмосферныхъ осадковъ, собираемыхъ въ ставкахъ, устройство которыхъ особенно желательно въ верховьяхъ балокъ.

Н. М. Сибирцевъ Общая Геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 72. Геологическія изслѣдованія въ Окско-Клязминскомъ бассейнѣ. Труды Геол. Ком. XV, № 2.

Въ изслѣдованной области развиты отложенія системъ: каменноугольной, пермской (съ пермокарбоновыми осадками и пестроцвѣтными мергелями), юрской, нижнемѣловой и послѣтретичной. Наибольшій интересъ представляютъ палеозойскія отложенія. Осадки каменноугольной системы выражены въ данной мѣстности частію „московскимъ ярусомъ“ (средній отдѣлъ), главнымъ же образомъ „верхнимъ отдѣломъ“, который подраздѣляется на два яруса: ***нижній***, коровый или гжельскій и ***верхній***, швагериновый. Во всей этой толщѣ наблюдается весьма близкая аналогія съ соотвѣтственными отложеніями восточной и сѣверовосточной Россіи. Въ особенности замѣчательно широкое распространеніе швагериноваго яруса, послѣдніе слѣды котораго автору удалось наблюдать къ западу отъ меридіана гор. Коврова. Каменно-

угольныя отложенія связываются съ пермскими *кремнисто доломитовымъ пермокарбономъ*, существованіе котораго въ средней Россіи впервые констатировано настоящимъ изслѣдованіемъ. Авторъ принимаетъ, что палеозойскія отложенія образуютъ въ бассейнѣ нижней Оки и нижней Клязьмы плоскую дугообразную *сѣдловину*, простирающуюся и далѣе на сѣверъ, къ пучежскому отрѣзку р. Волги; возникновеніе этой сѣдловины, сглаженной позднѣйшими образіонными процессами, относится, всего вѣроятнѣе, ко второй половинѣ пермскаго періода.

Отложенія пермской системы дѣлятся на известняковую и песчаномергелистую фаціи. Въ большей части района на доломитовокремнистый пермокарбонъ налегаютъ известняковые пермскіе осадки, — брахіоподовые внизу, конхиферовые — вверху, за которыми слѣдуютъ пестроцвѣтныя породы. Но въ сѣверной половинѣ области 72-го листа происходитъ замѣщеніе пермскихъ известняковъ, вплоть до нижнихъ ихъ горизонтовъ, песчано-мергелистой и смѣшанной (гипсово-известняково-мергелисто-песчанистой) толщей, частію соляносной. Къ западу отъ меридіана гор. Коврова пермскіе известняки *выклиниваются*, такъ что на западной границѣ восточнорусскаго пермскаго моря, проходящей близъ гор. Владиміра, развиты только красноцвѣтные мергеля и песчаники. Пестроцвѣтная толща дѣлится въ цѣломъ на нижнюю и верхнюю серіи, причемъ послѣдняя, болѣе новая по времени образованія, чѣмъ весь комплексъ известняковъ, распространена по нагорнымъ правобережьямъ нижней Оки, нижней Клязьмы и Волги — внизъ отъ Н. Новгорода. Параллелизація среднерусскихъ палеозойскихъ отложеній съ волжско-камскими.

пріуральскими и тиманскими представлена авторомъ въ особой синоптической таблицѣ.

Изъ мезозойскихъ образованій заслуживаютъ вниманія верхнеюрскія, отъ нижняго келловея до верхневолжскаго яруса,—и *нижнемѣловыя*, выраженныя неокомомъ и гольтомъ; сюда относится неокомскій островъ у с. Окшова на Окѣ и мощная толща песчаноглинистыхъ породъ гор. Владиміра, гдѣ палеонтологически доказано присутствіе гольта.

Валунныя отложенія района, утоняющіяся къ З и Ю З, прикрываются по террасовиднымъ возвышеннымъ побережьямъ Клязьмы, Оки и частію Волги лессовидными породами, *первоначальное* происхожденіе которыхъ связано въ этой полосѣ съ дифференцировкой ледниковыхъ образованій на водные песчаные наносы низинъ или ложбинъ и водный же тонкій илъ, отложившійся по затопленнымъ окраинамъ этихъ ложбинъ.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ описаны желѣзныя руды, огнеупорныя глины, алебастръ, известняки, фосфориты, сѣрный колчеданъ, торфъ, пески, щебень и соляные источники.

И. В. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. Труды Геол. Ком. XIV. № 4.

Содержаніе сочиненія изложено въ Отчетѣ за 1895 г.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за 1896 г. помѣщены, кромѣ протоколовъ четырехъ засѣданій Присутствія и списковъ книгъ, поступившихъ въ библіотеку Комитета за 1895 и 1896 гг., слѣдующія статьи:

Кротовъ. Поѣздка въ Малмыжскій, Сарапульскій, Елабужскій уѣзды Вятской губ. въ 1895 г.

Содержаніе статьи изложено въ Отчетѣ Комитета за 1895.

Лебедевъ. Stromatoporoidea Nichilson'у въ связи съ русской литературой по этому предмету.

Статья представляетъ по Nichilson'у свѣдѣнія относительно организаціи и классификаціи строматопороидъ и мѣста, занимаемаго ими въ животномъ царствѣ.

Лутугинъ. Геологическій разрѣзъ у с. Крымскаго Славяносербскаго уѣзда.

Статья представляетъ описаніе геологическаго разрѣза у с. Крымскаго, верхній горизонтъ котораго, на основаніи найденныхъ въ нихъ ископаемыхъ, слѣдуетъ отнести къ олигоцену и эоцену, а нижніе—къ сенону; тогда какъ на основаніи прежнихъ изслѣдованій первые относились къ сенону, а вторые къ сеноману.

Мушкетовъ. Замѣтка 2-я о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи въ 1894—95 гг.

Нечаевъ. Геологическія наблюденія между рѣками Дёмой и Бѣлой.

Содержаніе статьи изложено въ Отчетѣ Комитета за 1895 г.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1895 г.

Соколовъ. Гидрогеологическое изслѣдованіе въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ.

Содержаніе статьи изложено въ Отчетѣ Комитета за 1895 г.

Соколовъ. Геологическое изслѣдованіе въ сѣверной части Криворогскаго руднаго района.

Изслѣдованія автора, охватившія часть Криворогскаго рудоноснаго района, лежащую къ сѣверу отъ балки Червонной, и бассейнъ р. Желтой, между селеніями того же наименованія и с. Анновкой, приводятъ автора къ заключенію, что ширина полосы метаморфическихъ сланцевъ (въ томъ числѣ и желѣзистыхъ кварцитовъ) къ сѣверу отъ Червонной балки значительно больше, чѣмъ предполагалось ранѣе, такъ какъ эти породы обнаружены развѣдками по балкѣ Червонной западнѣе с. Алексѣевки (Романовки), и что очень вѣроятно непрерывное продолженіе метаморфическихъ породъ Криворогскаго района до р. Желтой, въ бассейнѣ которой онѣ обнажаются главнѣйше между д. Нетесовкой и д. Весело-Ивановкой.

Толь. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ области 13-го листа лѣтомъ 1895 г.

Содержаніе статьи изложено въ Отчетѣ Комитета за 1895 г.

Штукенбергъ. Геологическое изслѣдованіе въ Южномъ Уралѣ.

Содержаніе статьи изложено выше.

Яковлевъ. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1895 году.

Содержаніе статьи изложено въ Отчетѣ Комитета за 1895 г.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ“, Комитетъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, публиковалъ „Русскую геологическую Библіотеку“ за 1895 г., составляющую одиннадцатый выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ ***Никитинымъ*** ежегодно библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. ***Никитинымъ***, при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ. 517 статей по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1895 г. въ Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

Печатающіеся труды Комитета. Кромѣ „Извѣстій“, въ наступившемъ году печатаются и частью уже отпечатаны слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

Армашевскій. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 46. Труды Геол. Ком. Т. XV, № 1.

Мушкетовъ. Общая геологическая карта. Листъ 114. Труды Геол. Ком. XIV, № 5.

Штукенбергъ. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 127. Труды Геол. Ком., XVI № 1.

Учебная геологическая карта Европейской Россіи (въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ).

Кромѣ того Геологическій Комитетъ приступилъ къ печатанію, на средства Комитета Сибирской желѣзной дороги, особаго изданія: ***Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной до-***

роги. Въ 1896 напечатаны выпуски I. II, III и V этого изданія.

Въ первомъ изъ нихъ помѣщено: краткое введеніе, поясняющее организацію и цѣль предпринятыхъ Горнымъ Вѣдомствомъ работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги, и отчеты о работахъ за 1894 годъ участниковъ Западно-Сибирской горной партіи Высоцкаго, Зайцева, Державина, кромѣ изслѣдованій Краснопольскаго и Мейстера, уже опубликованныхъ въ Горномъ Журналѣ на 1895 годъ.

Во второмъ выпускѣ помѣщенъ отчетъ Богдановича о работахъ Средне-Сибирской партіи за 1894 годъ.

Въ 3-емъ выпускѣ помѣщены отчеты остальныхъ участниковъ Средне-Сибирской горной партіи за 1894 годъ: Ячевскаго, Яворовскаго и Ижицкаго.

Въ V-омъ выпускѣ помѣщены отчеты участниковъ Западно-Сибирской горной партіи Краснопольскаго, Мейстера, Высоцкаго и Зайцева по работамъ за 1895 годъ.

Кромѣ того печатаются IV, VI, VII, VIII и IX выпуски „Геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги", заключающіе соотвѣтственно отчеты Восточно-Сибирской горной партіи за 1894 г., Забайкальской, Средне-Сибирской и Восточно-Сибирской за 1895 г. и Западно-Сибирской за 1896 годъ.

Научная д тельность штатны членовъ Ко тета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, выразившіяся въ опубликованіи въ 1896 г. ихъ сочиненій въ различныхъ изданіяхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изданій Комитета.

Профессоромъ *П. В. Еремѣевымъ* напечатано:

Въ Изв. Имп. Академіи Наукъ:

О Петалитѣ, найденномъ въ Россіи.

Въ Запискахъ Имп. Спб. Минер. Общества:

Ueber einige neue Krystallformen und die innere Structur des Zirkon aus dem Ilmengebirge.

О новой находкѣ алмаза въ Южномъ Уралѣ.

О псевдоморфозахъ бураго желѣзняка и гетита.

О кристаллахъ золота изъ разныхъ русскихъ мѣсторожденій.

О кристаллѣ фторъ-апатита изъ изумрудныхъ копей на Уралѣ.

Объ изслѣдованіяхъ надъ кристаллами эпидота, пренита, граната и авгита изъ Кубанской области.

О цеолитовыхъ минералахъ различныхъ мѣстностей В. Сибири.

О строеніи литой стали, желѣза и натурал. свинцоваго блеска.

О кристаллахъ линарита.

Профессоръ *В. В. Докучаевъ* напечаталъ:

Каталогъ почвенной коллекціи съ общей классификаціей почвъ.

Матеріалы по изученію русскихъ почвъ, вып. X (совмѣстно съ А. Совѣтовымъ).

Профессоръ *I. И. Лагузенъ* напечаталъ:

Курсъ Палеонтологіи. Палеозоологія. Вып. 2-й.

[Р]абота [шт]атныхъ [чл]еновъ [Ком]итета.

Дирикторъ Комитета *А. П. Карпинскій*, кромѣ сообщенія въ Академіи Наукъ о выпавшемъ въ февралѣ въ крѣпости Ивангородѣ градѣ, заключавшемъ частицы вулканическаго пепла Везувія, напечаталъ:

О нахожденіи въ Азіи Prolecanites и о развитіи этого рода. Извѣстія Имп. Акад. Наукъ. № 2.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ изложеннаго выше, опубликовалъ:

Бассейнъ Днѣпра. Изслѣдованія 1894 года, произведенныя гидрогеологическимъ отдѣломъ экспедиціи для изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи. Труды Экспедиціи. (Совмѣстно съ В. А. Наливкинымъ).

Краткій отчетъ гидрогеологическаго отдѣла той же экспедиціи за 1895 г.

Успѣхи геологическихъ знаній за 1892—93 годъ. Ежегодникъ Имп. Рус. Геогр. Общества Т. VI.

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ* редактировалъ нѣсколько томовъ Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ., сдѣлалъ научныя сообщенія въ Минералогическомъ и Географическомъ Обществахъ и напечаталъ:

Отчетъ въ международную ледниковую Коммиссію. Изв. Имп. Географ. Общ., XXXII; тоже на французск. языкѣ въ „Archives des Sciences physiques et naturelles“, 1896.

Старшій геологъ *Ѳ. Н. Чернышевъ*, кромѣ работъ, о которыхъ сказано выше, напечаталъ:

Новоземельская экспедиція 1895 года. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. Т. XXIV.

Den ryska expeditionen till Novaja Semlja 1895. Ymer 1896. H. 3.

Въ засѣданіяхъ Импер. Обществъ Минералогическаго и Географическаго г. Чернышевъ сдѣлалъ нѣсколько научныхъ сообщеній.

Консерваторъ Комитета *М. Н. Миклуха-Маклай* составилъ предисловіе и обработалъ для печати дневникъ Горн. Инж. И. А. Лопатина по поѣздкѣ въ Туруханскій край, а также занимался обработкой лично имъ собраннаго въ Олонецкомъ уѣздѣ матеріала.

боты прикомандированхъ къ Комитету лицъ.

О работахъ гг. *Лутугина* и *Яковлева* въ Донецкомъ бассейнѣ, а равно и объ изслѣдованіяхъ инженеровъ *Высоцкаго* и *Вознесенскаго* было упомянуто выше. Въ числѣ другихъ, состоявшихъ при Комитетѣ лицъ г. *Борисякъ* занимался наблюденіями и сборомъ геологическихъ матеріаловъ въ Челябинскомъ уѣздѣ Оренбургской губ., а г. *Муравскій* былъ командированъ въ сѣверозападный край для геологическихъ изслѣдованій и производства буровыхъ работъ.

осторонніялица, работавшія въ омѣщеніи Комитету.

Какъ и въ прошедшемъ году, Комитетъ помѣщался въ домѣ графини Остенъ-Сакенъ, по 4-й линіи Васильевскаго острова (№ 15).

Въ помѣщеніи его, кромѣ штатныхъ членовъ Комитета, прикомандированныхъ къ нему инженеровъ и членовъ Сибирскихъ горныхъ партій (гг. *Л. А. Ячевскаго, П. К. Яворовскаго, Н. К. Высоцкаго, Н. Л. Ижицкаго* и *А. К. Мейстера)*, нашли мѣсто для постоянныхъ занятій члены гидрогеологическаго отдѣла экспедиціи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи (гг. *В. А. Наливкинъ, Н. А. Богословскій* и *Н. Ф. Погребовъ).*

иблiотека.

О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога *Никитина*, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Января 1896 г. на сумму	25,551 р.	90 к.
Съ 1-го Января 1896 г. по 1 Января 1897 г.	1,328 „	25 „
Переплетено до 1-го Января 1896 г. 5042 т. .	3,631 „	80 „
„ за 1896 г. 1291 т.	781 „	30 „
Сброшюровано брошюръ въ папку 1126 шт. .	56 „	30 „

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ **книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:**

По 1-е Января 1896 года на сумму. . . . . 22,500 р. 08 к.
Съ 1-го Января 1896 г. по 1-е Января 1897 г. 2,936 „ 55 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1896 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	268	199
Австро-Венгрія	22	21
Бельгія	6	5
Великобританія	16	11
Германія	38	33
Голландія	3	2
Данія	1	1
Испанія	1	2
Португалія	2	3
Италія	13	11
Румынія	1	1
Франція	24	17
Швейцарія	5	4
Швеція и Норвегія . .	7	5
С.-Амер. Соед. Штат. .	29	23
Центр. и Южн. Амер. .	7	6
Канада	7	7
Азія	7	6
Австралія	7	7
	464	364

Особенно значительныя серіи изданій въ 1896 году были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій и лицъ:

Горнаго Ученаго Комитета.

Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I-го.

Начальника Гороблагодатскаго горнаго округа.

Московской Городской Управы.

Verein zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1896 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 59 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Курляндской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новогородскій, Олонецкой, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Симбирской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тверской, Тобольской, Томской, Туркестанской, Тульской, Уральской, Уфимской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 26 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и

брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета составляло:

Къ 1 Января 1897 г. 5731 названій на 56,786 р. 18 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 янв. 1896 г.		Прибавилось въ 1896 г.		Всего состоитъ къ 1 янв. 1897 г.
I.	Геологія Россіи	956	+	57	=	1013
II.	Общая геологія	782	+	37	=	819
III.	Геологическія руководства. . . .	135	+	6	=	141
IV.	Палеонтологія Россіи	261	+	13	=	274
V.	Общая палеонтологія	917	+	48	=	965
VI.	Минералогія Россіи.	46	+	0	=	46
VII.	Общая минералогія.	197	+	8	=	205
VIII.	Зоологія и ботаника.	98	+	2	=	100
IX.	Физика и химія	22	+	2	=	24
X.	Физическая географія	173	+	23	=	196
XI.	Географія описат., статистика . .	358	+	43	=	401
XII.	Путешествія	125	+	4	=	129
XIII.	Горныя науки.	183	+	16	=	199
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр. .	133	+	15	=	148
XV.	Смѣсь	211	+	25	=	236
XVI.	Карты	253	+	18	=	271
XVII.	Антропологія	44	+	1	=	45
XVIII.	Періодическія изданія.	492	+	27	=	519
		5,386	+	345	=	5731

Геологичес[кія] коллекці[и] Комитет[а]

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для

Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ последнее время въ Комитетъ поступаютъ всѣ геологическія коллекціи Сибирскихъ горныхъ партій, гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи и гидрогеологическихъ партій Экспедиціи на югѣ Россіи.

Въ 1896 году нижеслѣдующія общества и лица содѣйствовали расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и болѣе или менѣе обширныхъ коллекцій:

Императорское Русское Географическое Общество (ископаемыя кости, найденныя въ горахъ Акъ-тау въ Кызылъ-кумахъ).

Вейследеръ (коллекція горныхъ породъ изъ Стасфурнѣ).

Д. Н. Соколовъ изъ Оренбурга (коллекція ископаемыхъ съ р. Бѣлой).

Холуницкіе заводы бр. Поклевскихъ-Козеллъ (ископаемыя, найденныя въ окрестностяхъ этихъ заводовъ).

Общество для разработки каменной соли и угля на Югѣ-Россіи (глыба каменной соли).

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 188 шкафахъ и витринахъ.

Оканчивая настоящій отчетъ, Комитетъ считаетъ долгомъ выразить свою глубочайшую благодарность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.

Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, membre de l'Académie d. Sciences, ingénieur des mines.

Chef Géologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketow Jean, ingén. des mines, prof. de géol. à l'Institut des mines.
Tschernyschew Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

Krasnopolsky Alexandre, } Ingénieurs des mines.
Michalski Alexandre. }
Sokolow Nicolas, docteur de minéralogie et de géologie.

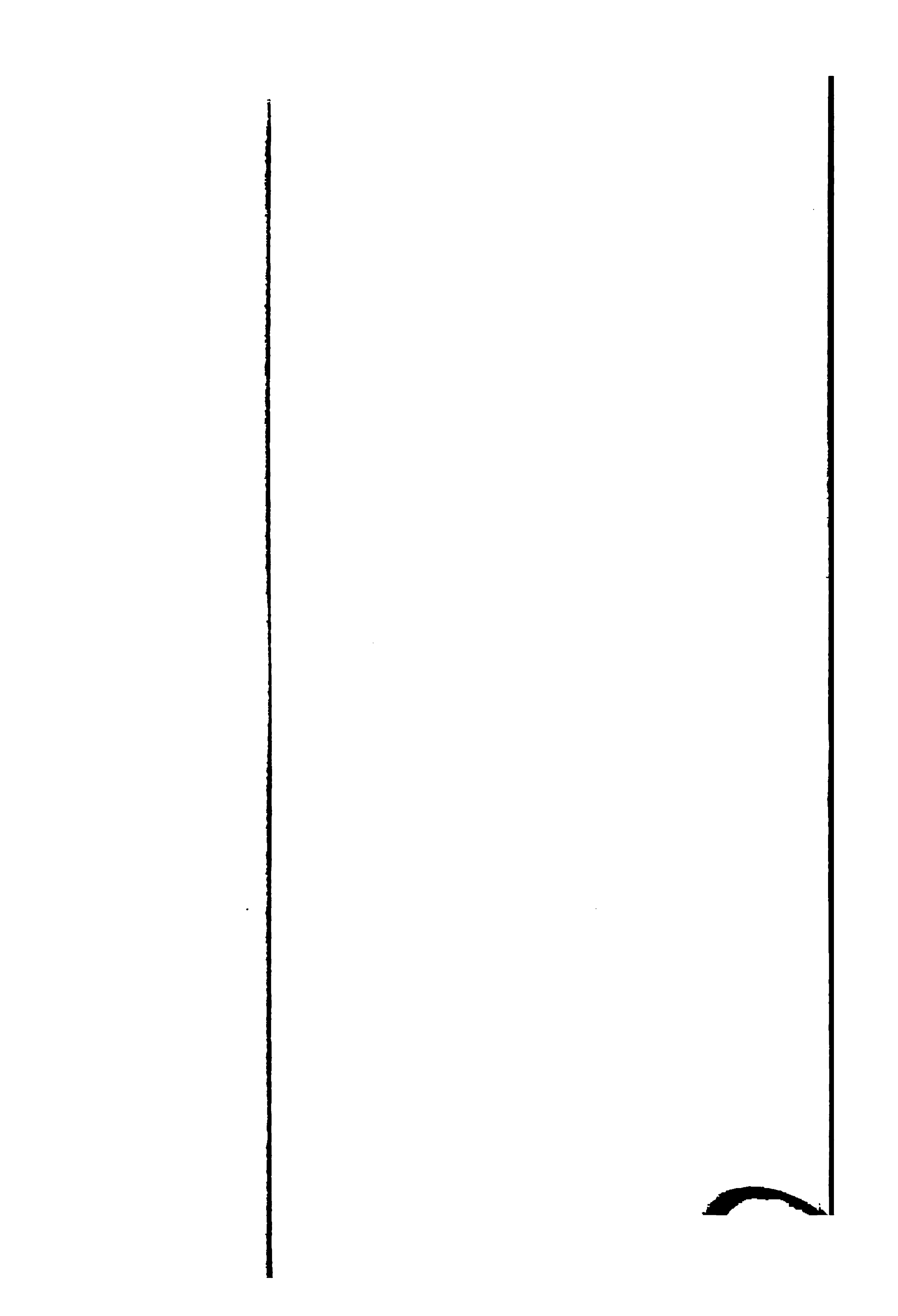
Conservateur:

Miklloucha-Maclay Michel, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Jéréméew Paul, membre de l'Académie des Sciences de St-Pét., ingén. des mines.
Inostranzew Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St-Pétersb.
Dokoutschaïew Basile, prof. de minéralogie à l'Université de St-Pét.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. de mines, ingén. des mines.
Lebedew, prof. de minéralogie à l'Inst. des mines, ingén. des mines.





BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
897. St.-PÉTERSBOURG. XVI. № 2.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.



1897 ГОДЪ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 2.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).
1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. **45** к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г.; №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9, т. XV, 1896 г., №№ 1—9. Годовая цѣна **2** руб. **50** коп. за томъ, отдѣльные №№ по **35** коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. **1** р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. **35** к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. **I. Лагузенъ.** Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. **8** р. **60** к.

№ 2, 1884 г. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. **3** р. (Одна геол. карта 56-го листа — **75** к.).

№ 3, 1884 г. **Ѳ. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. **2** р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 3-го января 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. **Присутствовали:** гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что по докладу Горнаго Департамента 20-го сего декабря Г. Министръ утвердилъ избраніе старшаго геолога Никитина на продолженіе имъ службы въ Геологическомъ Комитетѣ въ теченіе слѣдующаго пятилѣтія.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ поручилъ ему составить для отсылки въ Францію коллекцію фосфоритовъ изъ русскихъ мѣсторожденій при пояснительной запискѣ.

Означенная коллекція составлена изъ дублетовъ, хранящихся въ Комитетѣ и Горномъ Институтѣ; записка же была составлена

прикомандированнымъ къ Комитету горнымъ инженеромъ Борисякомъ по указаніямъ старшаго геолога Никитина.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ для изслѣдованія образцы песка изъ с. Никольскаго, Борисоглѣбскаго уѣзда, Тамбовской губерніи.

Присланные образцы песка представляютъ продуктъ разрушенія гранита (обломки котораго находятся въ самомъ пескѣ) и заключаютъ многочисленные листочки слюды, которая ошибочно была принята за металлическое вещество.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе отношеніе Земскаго Начальника 3-го участка Задонскаго уѣзда съ приложеніемъ образцовъ горючаго ископаемаго, обнажающагося на берегахъ р. Дона.

По этому поводу Директоръ Комитета увѣдомилъ Департаментъ, что, согласно отзыву старшаго геолога Никитина, упоминаемое въ отношеніи Земскаго Начальника обнаженіе на Дону было уже неоднократно изслѣдовано и описано: въ 1892 году горн. инж. Высоцкимъ (Изв. Геол. Ком. 1894, стр. 94) и ранѣе г. Женжуристомъ (Труды Харьковск. Общ. Естеств., 1886, XIX) и проф. Венюковымъ (Отлож. девонск. сист., Труды С.-Петерб. Общ. Естеств., 1884, XV). Обнажающійся въ излучинѣ рѣки Дона между дд. Бестужевой и Кривоборьемъ пластъ углистой глины съ подчиненнымъ ему такъ называемымъ листоватымъ бурымъ углемъ практическаго значенія не имѣетъ.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на разсмотрѣніе письмо Товарища Оберъ-Прокурора Уголовнаго Кассаціоннаго Департамента Правительствующаго Сената Мясоѣдова съ образцами рудъ и глинъ, найденныхъ въ имѣніи гг. Мясоѣдовыхъ при с. Усть-Колпнѣ, Крапивенскаго уѣзда, Тульской губерніи.

По поводу этого письма Департаменту было сообщено, что мѣстность, въ которой находится имѣніе гг. Мясоѣдовыхъ, довольно хорошо извѣстна въ геологическомъ отношеніи. Кромѣ поверхностныхъ образованій, или такъ называемыхъ наносовъ, въ ней развиты отложенія, относящіяся къ нижнему отдѣлу каменноугольной системы. Отложенія эти представляютъ угленосные осадки, преимущественно состоящіе изъ глинъ и песковъ, прикрытые такъ называемымъ продуктусовымъ известнякомъ съ подчиненными слоями глинъ. Съ этимъ послѣднимъ и связаны мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, довольно обильныя во всей окружной мѣстности, напр. близъ Колпны, Ясенокъ, во всей Засѣкѣ и пр. Въ настоящее время въ этомъ районѣ добыча рудъ ведется довольно энергично и, вслѣдствіе постройки двухъ новыхъ заводовъ (ст. Козлово-Засѣка и близъ Алексина), спросъ на руду значительный. Общій характеръ мѣсторожденія гнѣздовый. Болѣе подробныя свѣдѣнія объ этихъ мѣсторожденіяхъ можно найти въ сочиненіи Земятченскаго «Желѣзныя руды центральной части Европейской Россіи», Труды Спб. Общ. Естеств., XX, 1889; въ этомъ сочиненіи приведены и литературныя указанія на работы Барботъ-де-Марни, Гельмерсена и др.

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о разсмотрѣнныхъ имъ отчетахъ участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: Ячевскаго, Яворовскаго и Ижицкаго, М. Иванова, Д. Иванова и Сергѣева о работахъ 1894 года и князя Гедройца, Ячевскаго, Яворовскаго и Ижицкаго о работахъ 1895 года.

Постановлено: 1) первые три отчета напечатать въ III-мъ выпускѣ изданія «Геологич. изслѣд. и развѣд. работы по линіи Сибирской желѣзн. дороги»; слѣдующіе 3 отчета напечатать въ IV-мъ выпускѣ этого изданія, въ которой кромѣ того помѣстить составленную Директоромъ Комитета замѣтку о нѣкоторыхъ горныхъ породахъ Амурской и Приморской областей; отчетъ князя Гедройца за 1895 годъ — напечатать въ VI-мъ выпускѣ, вмѣстѣ съ отчетами Обручева и Герасимова за этотъ годъ, и отчеты Ячевскаго, Яворовскаго и Ижицкаго за 1895 г. напечатать въ VII-мъ выпускѣ означеннаго изданія.

VII.

Доложено письмо горнаго инженера **Дитмара** съ описаніемъ (по черновому буровому журналу, веденному техникомъ на мѣстѣ работъ) углубленной въ г. Брянскѣ, на ст. Брянскъ-Льгово Брянской ж. дор., буровой скважины. Съ глубины 32,88 с. изъ этой скважины вода пошла сильной струей и даетъ до 3000 ведеръ въ часъ.

Старшій геологъ **Никитинъ** присовокупилъ, что г. **Дитмаръ** передалъ недавно въ геологическое собраніе Комитета полную коллекцію породъ и буровой журналъ этой скважины, доказывающихъ между прочимъ, внѣ всякаго сомнѣнія, что мощный водоносный горизонтъ брянскихъ артезіанскихъ водъ залегаетъ въ верхнихъ слояхъ девонскихъ известняковъ и только отчасти, и притомъ крайне неравномѣрно, проникаетъ въ вышележащія юрскія песчаноглинистыя породы.

VIII.

Доложено письмо редакціи Записокъ Крымскаго Горнаго Клуба съ предложеніемъ обмѣна изданіями и объявленіями въ 1897 году.

Постановлено продолжать, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, обмѣнъ изданіями съ Крымскимъ Горнымъ Клубомъ и напечатать въ «Извѣстіяхъ» объявленіе о «Запискахъ Клуба».

IX.

Доложено письмо преподавателя естествовѣдѣнія и географіи въ Новгородсѣверской женской гимназіи **Неговорова** съ просьбою о высылкѣ въ фундаментальную библіотеку гимназіи 2-го и 3-го выпусковъ IX-го тома «Трудовъ Комитета» и геологической карты Европейской Россіи.

Постановлено выслать указанныя изданія Комитета, кромѣ геологической карты, представляющей собственность Горнаго Департамента.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для приготовляемой къ печати учебной геологической карты Европейской Россіи,

по его порученію, г. Погребовымъ были произведены нѣкоторыя чертежныя работы, а именно раскрашенъ оригиналъ карты, произведено исправленіе корректуры контуровъ красокъ, фотографически уменьшены контуры красокъ для Кавказа и Средней Россіи и пр. Согласно счету, за означенныя работы было уплачено 40 руб.

Расходъ этотъ Присутствіемъ утвержденъ.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, въ виду предстоящей въ 1897 году экскурсіи членовъ Международнаго Геологическаго Конгресса въ окрестностяхъ Міасскаго завода на Уралѣ, онъ, въ бытность свою на Уралѣ, лѣтомъ настоящаго года поручилъ г. Шишковскому произвести расчистку минеральныхъ копей въ Ильменскихъ горахъ.

За произведенныя г. Шишковскимъ подготовительныя работы для экскурсіи на Ильменскія горы, согласно представленному имъ счету, было выдано 100 рублей.

Означенный расходъ Присутствіемъ утвержденъ.

II.

Геологическія наблюденія въ юго-восточной части 129-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ).

А. Нечаева.

(Recherches géologiques dans la partie SE. de la feuille 129 par A. Netchaïew).

Лѣтомъ 1896 г. мною изслѣдованъ по порученію Геологическаго Комитета сѣверо-западной уголъ Оренбургской губ., лежащій въ области 129-го листа общей географической карты Евр. Россіи. Оренбургско-Уфимская и Оренбургско-Самарская границы представляютъ сѣверный и западный предѣлъ моихъ изслѣдованій въ истекшемъ году, а ихъ южнымъ и восточнымъ предѣломъ служитъ граница листа. Очерченная такимъ образомъ область[1]) является узкой, вытянутой въ широтномъ направленіи полосой, длина которой равна 165 вер., а ширина не превосходитъ 70 верстъ.

---

[1]) Небольшая часть ея, расположенная къ сѣв. отъ теченія р. Дёмы, была захвачена моими прошлогодними изслѣдованіями.

Въ орографическомъ отношеніи различные части изслѣдованной мною области представляютъ замѣтную разницу. Ея западная половина является полнымъ аналогомъ изученнаго въ прошломъ году пространства между рѣками Бѣлой и Дёмой, представляя довольно возвышенную равнину, сильно расчлененную проточными водами. Водораздѣлы здѣсь обыкновенно слабо волнисты, а спуски къ рѣчнымъ долинамъ болѣе или менѣе сильно изрѣзаны и нерѣдко покрыты группами эрозіонныхъ холмиковъ. Глубокія рѣчныя долины въ большинствѣ случаевъ рѣзко очерчены, хотя встрѣчаются долины и съ очень расплывчатыми контурами. Такія долины мы видимъ, напр., у рѣчки Шарлыкъ и у ея притоковъ, у рѣчекъ Сазла, Ураганка и др. Все разнообразіе рельефа здѣсь обусловлено главнымъ образомъ размывающей дѣятельностью атмосферныхъ агентовъ, а кряжеобразовательные процессы играютъ въ этомъ роль почти незамѣтную.

Но чѣмъ больше будемъ подвигаться къ восточной границѣ изслѣдованнаго участка, тѣмъ рельефъ послѣдняго становится сложнѣе и тѣмъ большее участіе въ этомъ осложненіи принимаютъ результаты кряжеобразованія. Уже къ В. отъ меридіана 21° 30′ на водораздѣльныхъ пространствахъ, а частію и вблизи рѣчныхъ долинъ начинаютъ встрѣчаться, хотя и очень невысокіе, но ясно выраженные хребтики и холмики тектоническаго происхожденія. Направленіе ихъ въ большинствѣ близко къ меридіональному, но не рѣдки и очень значительныя уклоненія отъ послѣдняго. Какъ на примѣръ такихъ уклоненій можно указать на хребтики вблизи долины р. Салмышъ. въ окрестностяхъ селъ — Буланова, Людвиновка, Бѣлозерское. По южную сторону послѣдняго виднѣется такой хребтикъ, около 4-хъ верстъ длины. Отъ долины р. Салмыша онъ отходитъ съ западнымъ направленіемъ, но затѣмъ дугообразно изгибается, заворачиваясь къ С. Продолженіемъ его по другую

(лѣвую) сторону р. Салмыша служатъ Людвиновская и Булановская горы, имѣющія въ общемъ направленіе SO—NW. Къ В. отъ 25-го меридіана количество хребтиковъ и холмиковъ увеличивается, они пріобрѣтаютъ большую высоту, являются рѣзче обособленными и на большемъ разстояніи удерживаютъ свою обособленность. Такъ, напр., невысокій хребтикъ, начинающійся близъ дер. Князь-Абызова, между рѣчками Кургаза и Шайтанъ-Елга, можетъ быть прослѣженъ съ нѣкоторыми перерывами верстъ на 20 къ С. отсюда.

Наконецъ, самый восточный уголъ нашего района, расположенный къ В. отъ Уфимско-Оренбургскаго тракта, представляетъ наиболѣе возвышенную мѣстность всей изслѣдованной мною истекшимъ лѣтомъ полосы. Хребтики достигаютъ здѣсь значительной высоты, а нѣкоторыя изъ нихъ въ тоже время довольно рѣзко обособлены. Вообще здѣсь уже начинается формальная область предгорій Урала. Наивысшими пунктами этого уголка должно считать горы Бишъ-Булякъ (пять холмовъ) — это расчлененный на рядъ холмиковъ хребтикъ, представляющій водораздѣлъ между р. Наказъ и притоками р. Тогустемиръ, — и хребетъ Наказъ, проходящій по лѣвую сторону р. Наказъ въ меридіональномъ направленіи, а затѣмъ близъ дер. Алемгулова измѣняющій это направленіе въ ЗСЗ-ое. Хребтики эти сложены изъ пластовъ обыкновенно очень круто падающихъ, иногда поставленныхъ на головы, слѣдовательно основа ихъ является результатомъ кряжеобразованія, а позднѣйшая денудація обусловила лишь детали ихъ очертаній.

Относительно геологическаго строенія изслѣдованнаго участка въ литературѣ находится очень мало указаній. Нѣсколько отрывочныхъ данныхъ у путешественниковъ конца прошлаго столѣтія, затѣмъ нѣсколько указаній у Гельмерсена и Мурчисона, пересѣкшаго нашъ районъ по Оренбургско-Уфимскому тракту, составляютъ всю относящуюся сюда геологическую лите-

ратуру. Изъ геологическихъ образованій здѣсь развиты всѣ тѣ типы, какіе описаны мною въ прошлогоднемъ отчетѣ: пермскія отложенія, представленныя тремя отдѣлами, нѣсколько проблематичная сѣровато-бѣлая песчано-галечная толща, наконецъ, обычныя постъ-пліоценовыя и новѣйшія образованія.

Отложенія нижне-пермскія (P_1) занимаютъ восточный уголъ изслѣдованнаго района. Западная граница области ихъ сплошного развитія пересѣкаетъ участокъ въ меридіональномъ направленіи и почти точно совпадаетъ съ теченіемъ р. Шайтанъ-Елга, а послѣ впаденія ея въ р. Кургазу съ теченіемъ послѣдней. Къ З отъ этой границы нижне-пермскія отложенія выступаютъ изъ подъ цейхштейна лишь въ нѣсколькихъ пунктахъ въ верховьяхъ р. Б. Кургаза, въ верховьи р. Сара-Елга при дер. Андреевкѣ и на р. М. Кургаза, близъ ея сліянія съ Б. Кургазой. Общій литологическій составъ нижнепермской толщи, какъ извѣстно, очень однообразенъ; на площади описываемаго участка онъ остается тѣмъ же, какимъ мы его видѣли на площади района, изслѣдованнаго въ прошломъ году. И здѣсь толща же главнымъ образомъ слагается красными полосатыми глинами и болѣе или менѣе ярко окрашенными песчаниками, весьма часто переходящими въ конгломераты; залежи гипса здѣсь также пользуются значительнымъ развитіемъ, а прослойки известняка и мергеля играютъ подчиненную роль. Для характеристики нижне-пермской красноцвѣтной толщи изслѣдованнаго участка приведу нѣсколько разрѣзовъ изъ различныхъ пунктовъ области ея распространенія. На юго-западѣ послѣдней лучшіе разрѣзы ея даются р. Юшатырь. Одинъ изъ такихъ разрѣзовъ расположенъ на правомъ берегу названной рѣчки, у сѣвернаго конца дер. Н. Якутова. Здѣсь на вершинѣ холмика, у южнаго его конца, видно:

1) Крупнозернистый, съ сложной слоеватостью, красновато-бураго и буровато-сѣраго

цвѣта, рыхлый песчаникъ, съ партіями болѣе уплотненными; мѣстами въ немъ разбросаны окатанныя гальки . . .	6	метр.
2) Конгломератъ, состоящій изъ окатанныхъ галекъ, главнымъ образомъ кварцитовыхъ и яшмовыхъ	3	»
3) Песчанникъ совершенно такой же, какъ № 1	8	»
4) Склонъ, частію подъ осыпью, часть задернованъ; до рѣчной равнины	16	»

Пласты падаютъ къ NNO подъ угломъ около 30°, такъ что обнаруженые песчанико-конгломератовые слои у сѣвернаго конца холмика спускаются къ его основанію. Нижніе же горизонты можно наблюдать нѣсколько южнѣе. Тутъ пониженный правый берегъ р. Юшатырь обнажаетъ, начиная сверху, слѣдующіе пласты, удерживающіе тоже паденіе, какъ и въ только что указанномъ разрѣзѣ:

1) Толща красной, полосатой мергелистой глины, прослоенной мергелемъ краснаго и сѣровато-фіолетоваго цвѣта и глинистымъ, рыхлымъ песчаникомъ сѣраго и буровато-краснаго цвѣта	10	метр.
2) Конгломератъ, состоящій изъ крупныхъ, окатанныхъ галекъ, довольно разнообразныхъ породъ .	4	»
3) Красная мергелистая глина	2	»

На востокѣ района песчаники и конгломераты среди пластовъ красноцвѣтной нижнепермской толщи получаютъ еще большее развитіе. Укажу для примѣра на разрѣзы по лѣвому берегу р. Наказъ. Здѣсь въ 1-й вер. къ В. отъ дер. Азнагулова, въ основаніи очень высокаго, лѣсистаго лѣваго берега названной рѣчки обнажены:

1) Конгломератъ, состоящій изъ окатанныхъ галекъ разнообразной, обыкновенно довольно значительной величины . . . . 7 метр.

2) Красная, полосатая, мергелистая глина съ прослойками мергелистаго известняка . . . . . 4 »

3) Буровато-красный, глинистый, въ верхнихъ горизонтахъ болѣе плотный песчаникъ съ прослойками глинистаго известняка . . . . 6 »

4) Конгломератъ сѣровато-краснаго цвѣта, состоящій изъ окатанныхъ галекъ, довольно значительной величины . . . . 4 »

Пласты круто — подъ ∠ 30° — 40° — падаютъ почти прямо къ W.

Прекрасный разрѣзъ описываемой толщи дается также р. Бѣлой близъ восточной границы изслѣдуемаго листа, въ 0,5 вер. къ В. отъ починка Хлѣбодаровки и версты на 3 ниже устья р. Ужа. Здѣсь въ р. Бѣлую съ лѣвой ея стороны упирается хребтикъ почти меридіональнаго направленія. Къ рѣкѣ онъ круто обрывается, образуя вертикальный утесъ, поднимающійся надъ уровнемъ ея въ наиболѣе возвышенной своей части метровъ на 45. Сложенъ онъ изъ пластовъ очень плотной, известковистой, красной, полосатой глины, переслаивающейся съ мощными толщами конгломерата и песчаника буровато-краснаго и сѣраго цвѣта. Пласты падаютъ къ WSW подъ угломъ, въ различныхъ частяхъ обнаженія нѣсколько варіирующимъ и доходящимъ до 60° и болѣе. Вообще, какъ уже указано, въ восточной полосѣ очерченной выше области, занятой нижнепермскими отложеніями, песчаники и конгломераты имѣютъ наибольшее развитіе; толщи ихъ здѣсь въ разрѣзахъ обыкновенно преобладаютъ надъ толщами красныхъ глинъ, а поверхность страны, особенно въ холмистыхъ частяхъ, сплошь усѣяна гальками, происшедшими отъ

ихъ разрушенія. При этомъ можно замѣтить, что по направленію къ В. величина галекъ въ конгломератахъ увеличивается: близъ восточной границы участка діаметръ конгломератовыхъ галекъ доходитъ до $^1/_4$ арш. и даже болѣе. Подобное явленіе, какъ извѣстно, было констатировано г. Краснопольскимъ для отложеній P_1^a въ области 126-го листа.

Въ западной же части области, занятой нижнепермской толщей, преобладаютъ красноцвѣтныя, полосатыя глины, которымъ здѣсь подчинены залежи гипса, достигающія наибольшаго развитія въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ западной границей указанной области.

Въ бассейнѣ р. Шайтанъ-Елга въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ цехштейновой толщей гипсовыя залежи представляютъ чрезвычайно распространенное явленіе. На водораздѣльныхъ пространствахъ они обозначаются здѣсь, какъ и всюду, обиліемъ провальныхъ ямъ, а въ рѣчныхъ долинахъ обнаруживаются въ геологическихъ разрѣзахъ. Какъ, напримѣръ, прекраснаго обнаженія гипсовой толщи можно указать на горы Акъ-Ташъ и Каля-Куша, расположенныя верстахъ въ 6—7 къ В. отъ дер. Верхн. Муталова, въ долинѣ р. Кутуй и ея маленькаго притока. Горы эти представляютъ почти отвѣсный обрывъ въ долинѣ рѣчекъ, до 30 метр. вышиною, сложенный изъ довольно однороднаго бѣлаго и сѣроватаго гипса. На юго-востокѣ гипсоносной полосы недурные разрѣзы гипсовой толщи можно видѣть въ низовьи р. Тогустемиръ, въ окрестностяхъ сельца Розномойки.

Такъ какъ конгломерато-песчаниковая толща занимаетъ восточную часть изслѣдованнаго района, за восточной границей котораго уже начинается область пермокарбоновыхъ образованій, то я считаю ее наиболѣе древнимъ отдѣломъ пермскихъ отложеній, для котораго въ «Трудахъ Геологическаго Комитета» принято обозначеніе P_1^a. Въ этомъ мнѣніи утверждаетъ меня и аналогія, существующая между данными отложеніями моего

участка и нижнимъ отдѣломъ нижнепермской толщи 126-го листа, описаннымъ г. Краснопольскимъ. Песчано-глинистая же толща съ залежами гипса, на западѣ покрывающаяся цехштейномъ, должна репрезентировать собой верхній отдѣлъ нижнепермскихъ отложеній P_1^b. Вполнѣ понятно, что и на подлежавшемъ моему изслѣдованію участкѣ нельзя провести сколько-нибудь точной границы между этими двумя отдѣлами нижнепермской толщи ни въ вертикальномъ, ни въ горизонтальномъ направленіи, тѣмъ болѣе, что въ области ихъ соприкосновенія наблюдается большой недостатокъ въ ясныхъ обнаженіяхъ. Приблизительная же граница можетъ быть обозначена линіей, проходящей отъ деревни Аллабердина на югѣ (на р. Степной — лѣвомъ притокѣ р. Юшатырь) къ селу Бугульчанъ на сѣверѣ (къ тому пункту рѣки Бѣлой, гдѣ она круто поворачиваетъ на С.).

Цехштейновыя отложенія въ изслѣдованномъ участкѣ имѣютъ сравнительно небольшое развитіе. Ихъ выходы, пріуроченные частью къ водораздѣльнымъ пространствамъ, а главнѣйшіе къ рѣчнымъ долинамъ, встрѣчаются въ неширокой полосѣ, пересѣкающей участокъ въ меридіональномъ направленіи и ограниченной рѣчками Шайтанъ-Елга и Б. Кургаза съ востока, и рр. Тельгазы и Салмышъ съ запада. Къ В. отъ этой полосы нѣсколько сомнительный выходъ цехштейновыхъ пластовъ мною встрѣченъ только въ одномъ пунктѣ: приблизительно на половинѣ разстоянія между дер. Ниж. Муталова на р. Шайтанъ-Елга и дер. Кунакбаева на р. Кизлацръ, правомъ притокѣ р. Юшатырь. Здѣсь я наблюдалъ слои желтовато-сѣраго полосатаго песчаника, налегающаго на сѣрый, мѣдистый песчанникъ съ плохо сохранившимися остатками растеній, преимущественно каламитовъ; подъ этимъ песчаникомъ видѣнъ сѣрый известнякъ, также мѣдистый. Пласты довольно круто, подъ $\angle$ около 35°, падаютъ почти прямо къ В. Общій литологическій характеръ

песчаника какъ будто-бы указываетъ на принадлежность его къ цехштейновой толщѣ, тѣмъ не менѣе я не вполнѣ увѣренъ въ правильности такого предположенія, такъ какъ подобные песчаники встрѣчалъ и среди серіи нижнепермскихъ отложеній. Къ западу отъ указанной полосы мною наблюдался также одинъ выходъ цехштейна: на р. Елангачли — лѣвомъ притокѣ р. Салмышъ, верстахъ въ 3-хъ ниже дер. Яльчикаева, въ основаніи праваго склона долинки обнаруживается мергелистый известнякъ съ цехштейновыми конхиферами. Въ предѣлахъ очерченной полосы цехштейнъ выступаетъ: по правую сторону р. Шайтанъ-Елга, переходя мѣстами, въ верховьямъ ея, и на лѣвую сторону, въ долинахъ рѣчекъ М. Кургазы, Сара-Елга и Кургаза, почти на всемъ протяженіи ихъ теченія; по правую сторону р. Б. Кургаза, образовавшейся чрезъ сліяніе рр. М. Кургаза и Кургаза, причемъ пласты цехштейна то слагаютъ правый склонъ долины этой рѣки, то нѣсколько отступаетъ отъ послѣдней къ З. Далѣе цехштейнъ выступаетъ по правому склону долины р. Гумбетъ, отъ с. Верхн. Гумбетъ до с. Ниж. Гумбетъ; въ долинѣ р. Бурлюкъ на всемъ ея протяженіи, а мѣстами — къ С. отъ с. Синцовки и къ З. отъ с. Верх. Военн. Бурлюкъ — и внѣ долины; въ долинѣ р. Тельгаза — во-первыхъ, въ ея верховьи — отъ дер. Вер. Юхташево версты на 4 книзу, затѣмъ въ низовьи, начиная отъ с. Богородскаго до устья; наконецъ, въ долинѣ р. Салмышъ, главнымъ образомъ по правому ея склону, начиная отъ устья р. Тельгаза и до границы листа. А вся остальная площадь въ предѣлахъ указанной полосы покрыта пестроцвѣтными надцехштейновыми породами, слагающими здѣсь водораздѣльныя пространства. Къ З. же отъ этой полосы и на водораздѣлахъ, и въ рѣчныхъ долинахъ изъ коренныхъ породъ можно наблюдать только эту надцехштейновую толщу.

Такъ какъ наиболѣе восточные выходы цехштейна служатъ въ то же время восточной границей распространенія и пестро-

цвѣтной надцехштейновой толщи, то на описаніи ихъ я остановлюсь нѣсколько поподробнѣе.

Къ сожалѣнію, большинство рѣчекъ въ той полосѣ, гдѣ должно искать границы распространенія различныхъ отдѣловъ пермской системы, развитыхъ въ изслѣдованномъ участкѣ, текутъ приблизительно въ меридіональномъ направленіи, т. е. параллельно общему простиранію породъ, что представляетъ условіе, мало благопріятное для точнаго изученія хода этой границы. Тѣмъ не менѣе сѣверная половина восточной границы распространенія цехштейна на изслѣдованномъ участкѣ выражена очень отчетливо и можетъ быть обозначена довольно точно. Отношеніе цехштейна къ подстилающей его красно-цвѣтной, нижнепермской толщѣ и къ покрывающей его толщѣ пестро-цвѣтныхъ породъ выражено здѣсь также съ достаточной степенью ясности.

Выходъ цехштейна, къ В. отъ котораго развиты нижнепермскія, а къ З. — верхнепермскія пестро-цвѣтныя отложенія, можно слѣдить по водораздѣлу между р. Шайтанъ-Елга и Кургаза, начиная отъ дер. Князь-Абщова 1-я. Въ 1-й верстѣ къ СВ. отъ этой деревни проходитъ хребтикъ почти въ меридіональномъ направленіи. На вершинѣ его выступаетъ известнякъ, содержащій брахіоподовую фауну и падающій къ WSW подъ угломъ около 5°. Выступаніе известняка по гребню хребтика можетъ быть прослѣжено верстъ на 5 къ С. отсюда. Самый хребтикъ сѣвернѣе нѣсколько отклоняется къ В. и близко подходитъ къ долинѣ р. Шайтанъ-Елга. Западный склонъ его значительно положе восточнаго. У основанія этого послѣдняго располагается рядъ правильныхъ ямъ, на краяхъ которыхъ можно видѣть толщи гипса, а мѣстами и красно-цвѣтныя глинистыя породы. Нѣсколько восточнѣе проходитъ другой параллельный хребтикъ, сложенный исключительно изъ серіи пластовъ нижнепермской толщи; по его склонамъ также весьма часто встрѣчаются провальныя ямы, указывающія на развитіе гипса. Такой же хреб-

тикъ проходитъ и съ западной стороны выхода цехштейна; его западный склонъ спускается уже къ долинѣ р. Кургаза, ограничивая ее съ востока. Хребтикъ этотъ сложенъ изъ толщи красныхъ и частію розовато-красныхъ мергелей и глинъ, а въ основаніи его западнаго склона, по лѣвому берегу р. Кургаза, мѣстами обнаруживаются сѣрый песчаникъ и известнякъ, несомнѣнно принадлежащіе къ толщѣ цехштейна. Пласты ихъ имѣютъ очень слабое паденіе къ W. На противоположномъ же правомъ склонѣ долины р. Кургазы цехштейновые пласты наблюдаются на довольно высокомъ уровнѣ и круто падаютъ въ обратную сторону — къ OSO. Такимъ образомъ долина р. Кургазы въ значительной части ея протяженія располагается въ синклинали.

Къ С. орографическая обособленность хребтика, по вершинѣ котораго выступаетъ цехштейновый известнякъ, сглаживается, и немного юго-западнѣе дер. Верхн. Муталово онъ совершенно прерывается, будучи прорѣзанъ пологой долинкой маленькой рѣчки — праваго притока Шайтанъ-Елги. Но къ С. отъ этой долинки продолженіемъ нашего хребтика служитъ Шайтанъ-Тау, тянущаяся по правому берегу рѣчки Шайтанъ-Елга верстъ на 6 отъ дер. Верхн. Муталово до дер. Яски-Нов. По узкому гребню этого хребтика выступаетъ цехштейновый известнякъ, содержащій въ изобиліи типичную фауну брахіоподовыхъ горизонтовъ. У южной оконечности хребтика заложены канавы для добыванія этого известняка и ими обнаружены слѣдующіе слои:

1) Слоистый, желтовато-сѣрый, глинистый известнякъ; содержитъ массу мшанокъ довольно хорошаго сохраненія, относящихся къ родамъ *Fenestella* и *Polypora*, затѣмъ *Spirifer rugulatus* Kut., *Sp. Schrenkii* Keyserl.,

Athyris Royssiana Keyserl. и многія другія формы; мощность около . . . . 1 метр.

2) Красная глина съ тонкими прослойками желтовато-сѣраго глинистаго известняка, содержащаго тѣже окаменѣлости; послѣднія въ хорошомъ сохраненіи попадаются также и въ красной глинѣ; мощность. . 1 »

3) Слоистый, желтовато и синевато-сѣрый, глинистый известнякъ съ обильной фауной такого же характера; устилаетъ дно канавъ. Обнаженные слои падаютъ почти прямо къ W. подъ угломъ около. . . 45°

По восточную сторону цехштейноваго гребня располагается множество провальныхъ ямъ, въ бокахъ которыхъ обнажаются слои гипса, круто падающіе въ ту же сторону, какъ и вышележащіе известняки. Близъ дер. Яски-Нов. хребтикъ Шайтан-Тау сглаживается и прерывается; но сѣвернѣе, въ самыхъ верховьяхъ р. Шайтанъ-Елга, наблюдается другой, совершенно такой же хребтикъ, служащій его продолженіемъ и вполнѣ тожественный съ нимъ по своему геологическому строенію. Этотъ послѣдній, а вмѣстѣ съ тѣмъ и полоса выхода цехштейна теряется уже за границей Оренбургской губерніи, на водораздѣлѣ между притоками Урала и Бѣлой.

Къ югу отъ мѣста сліянія р. Шайтанъ-Елга съ Кургазой ходъ восточной границы распространенія цехштейна, а вмѣстѣ съ тѣмъ и пестро-цвѣтной, надцехштейновой толщи, обнаруживается далеко не такъ отчетливо. Однако и здѣсь въ нѣсколькихъ пунктахъ удалось по правую сторону р. Б. Кургазы наблюдать залеганіе на сравнительно высокомъ уровнѣ цехштейноваго известняка съ западнымъ наденіемъ, по лѣвую же восточную сторону Б. Кургаза видны одни красно-цвѣтныя по-

роды съ встрѣчающимися въ нихъ мѣстами залежами гипса.

Приведенными наблюденіями, мнѣ кажется, граница распространенія различныхъ отдѣловъ пермской системы на изслѣдованномъ участкѣ опредѣляется довольно точно. Къ В. отъ указанныхъ выходовъ цехштейна развиты нижнепермскія, красноцвѣтныя отложенія. а къ З. подобныя же по своему петрографическому составу верхнепермскія. Непосредственнаго соприкосновенія первыхъ со вторыми, или говоря другими словами, полнаго выклиниванія цехштейна, я не могъ констатировать и при нынѣшнихъ изслѣдованіяхъ и вполнѣ увѣренъ, что въ описываемомъ участкѣ къ В. отъ наиболѣе восточныхъ выходовъ цехштейна развита только нижнепермская толща. Такая увѣренность находитъ подтвержденіе въ томъ фактѣ, что къ указаннымъ выходамъ цехштейна съ восточной стороны прилегаетъ широкая полоса, сложенная изъ красно-цвѣтныхъ породъ съ мощными залежами гипса, каковыхъ въ пластахъ надцехштейновыхъ пестрыхъ породъ въ изслѣдованномъ участкѣ не встрѣчалъ. Но, разумѣется, нельзя не видѣть, что наблюдавшіеся мною наиболѣе восточные выходы цехштейна и покрывающей его пестро-цвѣтной толщи несутъ ясные слѣды энергичнаго разрушенія, которые они должны были претерпѣть послѣ своего выхода изъ-подъ поверхности водъ, и несомнѣнно, что какъ цехштейнъ, такъ и покрывающая его толща, отлагались и восточнѣе ихъ теперешней границы, но только слѣды этихъ отложеній въ настоящее время утеряны.

Что касается до состава цехштейновыхъ отложеній, то послѣднія распадаются здѣсь на тѣ же отдѣлы, какіе можно было различить въ придёмскомъ цехштейнѣ. Съ нижними ихъ горизонтами читатель уже ознакомился по приведенному разрѣзу Шайтанъ-Тау. Они состоятъ изъ желтовато-сѣрыхъ, сильно глинистыхъ известняковъ, содержащихъ типичную, брахіоподовую

фауну. Въ другихъ пунктахъ преобладается сѣрая, мергелистая глина, а известняки являются лишь въ видѣ болѣе или менѣе тонкихъ прослоекъ. Наконецъ, въ указанномъ обнаженіи въ ихъ составъ входитъ и красная глина, петрографически совершенно тожественная съ нижнепермскими красными глинами. Прослойки сѣраго песчаника также не составляютъ здѣсь рѣдкости. Выше этихъ горизонтовъ располагается толща полосатыхъ сѣрыхъ и желтовато-сѣрыхъ песчаниковъ, переходящихъ въ галечники и конгломераты; въ ихъ нижнихъ частяхъ встрѣчаются остатки *Spirifer rugulatus* Kut., *Productus Cancrini* Vern. и др. формъ, но въ общемъ они очень бѣдны ископаемыми. Для лучшаго ознакомленія съ этимъ отдѣломъ цехштейна приведу слѣдующій разрѣзъ, располагающійся на правомъ берегу р. Бурлюкъ, въ 1 вер. ниже дер. Петровки:

1) Песчаникъ сѣровато-бѣлаго цвѣта. . .	3	метр.
2) Желтовато-сѣрый песчаникъ, выступаетъ скамьями до.	9	»
3) Склонъ	18	»
4) Желтовато-сѣрый песчаникъ, довольно рыхлый, содержитъ *Spirifer rugulatus* Kut., *Productus Cancrini* Vern. и др. формы.	1,5	»
5) Склонъ, до уровня рѣчной равнинки около.	10	»

Рѣчки М. Кургаза, Сара-Елга и Гумбетъ даютъ также прекрасные разрѣзы песчаниковыхъ горизонтовъ цехштейна.

Слѣдующій отдѣлъ — отдѣлъ листоватыхъ известняковъ и сѣрыхъ мергелей въ изслѣдованномъ участкѣ или совершенно отсутствуетъ, или развитъ очень слабо. Слабые намеки на этотъ отдѣлъ мнѣ привелось наблюдать при с. Верхн. Гумбетъ, на рѣчкѣ того же имени, и при дер. Таймасова, въ верховьяхъ р. Кургазы. Въ первомъ пунктѣ онъ представленъ очень не мощнымъ, плитнымъ мергели-

стымъ известнякомъ, а во второмъ — плотнымъ кремнистымъ известнякомъ. Полное же отсутствіе этого горизонта ясно выступаетъ, напр., на разрѣзахъ по р. Тельгаза. Тутъ при дер. Верхн. Юлдашево, въ нѣсколькихъ верстахъ ниже этой деревни, затѣмъ при дер. Богословка—мы видимъ въ обнаженіяхъ толщи сѣраго песчаника, непосредственно покрывающіяся пестро-цвѣтными мергелями. Распространеніе надцхштейновой толщи полосатыхъ ярко-цвѣтныхъ породъ очерчено выше. Толща эта занимаетъ наибольшую часть изслѣдованнаго района и имѣетъ здѣсь, какъ и въ другихъ мѣстахъ своего распространенія, очень значительную мощность. Интересной чертой ея въ описываемомъ районѣ является присутствіе въ нижней ея части довольно постояннаго и стратиграфически опредѣленнаго горизонта сѣровато-бѣлыхъ мергелистыхъ, то довольно плотныхъ, то рыхлыхъ, марающихъ известняковъ. Близъ восточной границы распространенія описываемой толщи горизонтъ этотъ отсутствуетъ; онъ появляется лишь верстахъ въ 30 западнѣе данной границы. Мощность его рѣдко превосходитъ 3—4 метр. Слагающіе его известняки по своему петрографическому характеру совершенно тожественны съ известняками верхняго отдѣла цейхштейна— (P^c_2), — развитыми въ юго-западномъ углу района, изслѣдованнаго мною въ прошломъ году [1]). Но здѣсь они отъ цехштейна отдѣляются толщей полосатыхъ, красныхъ и розовыхъ мергелей съ подчиненными имъ прослойками песчаника, толщей, имѣющей не менѣе 25—30 метр. мощности. Такъ, напр., близъ с. Людвиновка ниже этого горизонта можно видѣть около 20 метр. полосатыхъ розовыхъ мергелей. А верстахъ въ 5-ти выше названнаго села, при Ивановской мельницѣ, на лѣвомъ берегу р. Салмышъ, видно:

---

[1]) Изв. Геол. Ком. т. XV, 1896 г., стр. 28, 29.

1) На самой вершинѣ берега залегаетъ горизонтъ сѣровато-бѣлаго, мергелистаго известняка, обнаженнаго на . . . . . . 4 метр..
2) Мергели розоваго и краснаго цвѣта, частію покрыты осыпью, частію задернованы . . 5 »
3) Красновато-сѣрый и бурый, рыхлый песчаникъ . . . . 3 »
4) Склонъ, на немъ обнаруживается таже толща розовыхъ мергелей, до рѣчной равнины около . . . . 15 »

Такимъ образомъ въ этомъ пунктѣ ниже горизонта мергелистаго известняка видно 23 метра толщи розовыхъ мергелей, не смотря на то, что до цехштейна разрѣзъ еще не дошелъ. Что касается до горизонтальнаго распространенія описываемаго горизонта, то онъ прослѣженъ мною по р. Салмышъ отъ с. Людвиновки почти до верховьевъ, по р. Терикла отъ устья до верховьевъ (до с. Романовки), по р. Тельгазы въ нижней части ея теченія, по р. Сайскенъ отъ устья до с. Преображенскаго. Въ верховьяхъ р. Сайскенъ въ известнякахъ этого горизонта встрѣчаются остатки *Lingulae*, повидимому, тожественной съ *L. orientalis* Golow, а близъ с. Людвиновки въ нихъ нерѣдки маленькія ядра, которыя я не могу отличить отъ ядеръ *Schizodus rossicus* Vern. Наконецъ известнякъ съ цехштейновыми конхиферами (*Modiolopsis Pallasi* Vern. и др., ожидающими палеонтологической обработки), встрѣченный мною въ отбросахъ сурочьихъ ямъ по пологому склону долины рѣки Елангачли близъ дер. Яльчикаево, по литологическому характеру совершенно сходенъ съ известняками описываемаго горизонта, и хотя мнѣ не удалось наблюдать условій его залеганія, тѣмъ не менѣе я сильно склоненъ считать его принадлежащимъ къ данному горизонту. Во всякомъ случаѣ, если даже этотъ

послѣдній фактъ отбросить, какъ сомнительный, и остальныхъ приведенныхъ данныхъ достаточно, чтобы съ нѣкоторымъ основаніемъ выставить положеніе, что описываемый горизонтъ мергелистыхъ известняковъ является представителемъ въ изслѣдованномъ районѣ известково-мергелистаго верхне-цехштейноваго отдѣла, пользующагося такимъ сильнымъ развитіемъ на Демѣ выше с. Воздвиженскаго. Какъ было описано мною въ прошлогоднемъ отчетѣ, къ С.-В. отъ послѣдняго пункта мощность этого отдѣла сильно уменьшается, при чемъ выклиниваніе его происходитъ главнымъ образомъ путемъ исчезновенія верхнихъ его частей и замѣною ихъ пестро-цвѣтными, мергелисто-песчаными породами. Изслѣдованія нынѣшняго года, повидимому, обнаруживаютъ, что къ Ю.-В. отъ указанной области развитія этого отдѣла выклиниваніе его происходитъ съ другого конца—снизу, путемъ замѣны нижнихъ его горизонтовъ пестро-цвѣтными мергелистыми породами, внѣдряющимися между цехштейновыми песчаниками и мергелистыми известняками это отдѣла. Окончательнаго разъясненія даннаго пункта я жду отъ детальной разработки собраннаго матеріала.

Пестро-цвѣтныя, мергелисто-песчаныя породы, располагающіяся выше описаннаго горизонта мергелистыхъ известняковъ и репрезентирующія въ изслѣдованномъ районѣ татарскій ярусъ (ярусъ пестрыхъ мергелей—P_3), распадаются на два отдѣла. Въ нижнемъ преобладаютъ сѣровато-бѣлые известняки и мергеля розоваго цвѣта, въ силу чего общій фонъ разрѣзовъ этого отдѣла является то ярко, то блѣдно-розовымъ. Въ верхнемъ же отдѣлѣ сильно развиты крупнозернистые песчаники, то ярко-краснаго, то буро-краснаго цвѣта, красные мергеля и глины, такъ что въ общемъ вся толщина этого отдѣла является окрашенною въ красный цвѣтъ. Прекрасные разрѣзы нижней розовой группы даются лѣвымъ берегомъ рѣчки Нѣть. Одинъ изъ такихъ разрѣзовъ я и приведу для ознакомленія съ характеромъ этой

толщи. У западнаго конца дер. Мусино, противъ находящейся здѣсь мечети, видны:

1)	Плотный, каменистый мергель сѣровато-фіолетоваго цвѣта.	0,5 метр.
2)	Буровато-красный мергель съ прослойками сѣраго известняка	5 »
3)	Брекчія, состоящая изъ угловатыхъ обломковъ краснаго и розоваго мергеля; въ ней встрѣчаются части *Acrolepis* . .	0,1 »
4)	Зеленовато-сѣрый известнякъ съ тонкими пропластками краснаго мергеля . . .	0,7 »
5)	Полосатый мергель розоваго, блѣдно-розоваго и отчасти краснаго цвѣтовъ съ прослойками зеленовато-сѣраго известняка.	3 »
6)	Мергель краснаго цвѣта.	0,5 »
7)	Полосатый мергель различныхъ оттѣнковъ желтоватаго и зеленоватаго цвѣта . .	1,5 »
8)	Полосатый мергель розоваго цвѣта . .	3 »
9)	Буровато-красный мергель	0,3 »
10)	Мергель розовый со множествомъ тонкихъ прослоекъ сѣровато-бѣлаго мергеля, а частію зеленоватаго и желтоватаго . .	3 »
11)	Желтовато-сѣрый рыхлый песчаникъ . .	0,2 »
12)	Буровато-красный мергель съ тонкими прослойками розоваго	1 »
13)	Зеленый песчаникъ	0,1 »
14)	Розовые и сѣровато-бѣлые мергеля съ тонкими прослойками буровато-краснаго мергеля	1 »
15)	Какъ № 12	2,5 »

16) Полосатый мергель розоваго и сѣровато-бѣлаго цвѣта	1	метр.
17) Крупнозернистый, съ сложной слоеватостью, краснаго цвѣта, рыхлый песчаникъ, сверху и снизу оторoченъ зеленоватымъ песчаникомъ	8	»
18) Буровато-красный полосатый мергель и осыпь, до уровня рѣчки	3,7	»

А въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ берега рѣчки, на откосахъ располагающихся тутъ холмиковъ, видна красно-цвѣтная толща. Въ верховьяхъ рѣчки, выше с. Николаевки, розовая группа уже не захватывается разрѣзами, на которыхъ остаются только красно-цвѣтныя породы. Граница между этими двумя отдѣлами, несмотря на всю неопредѣленность характеризующаго ихъ признака, порой выражена очень рѣзко, проходя на разрѣзахъ въ видѣ точно обозначающейся линіи. Укажу для примѣра разрѣзъ на правомъ берегу р. Зиганникъ, въ 1-й вер. ниже дер. Яфарова, гдѣ видны:

1) Красный, со сложной слоеватостью, крупнозернистый песчаникъ	4	метр.
2) Мергелистая толща краснаго цвѣта подъ осыпью	2	»
3) Полосатый мергель красно-бураго цвѣта .	10	»
4) Толща розовыхъ полосатыхъ мергелей, прослоенныхъ сѣровато-бѣлымъ, марающимъ известнякомъ	15	»
5) Склонъ и осыпь, по которымъ обнаруживается та-же розовая толща	34	»

Здѣсь слои 1—3 представляютъ красно-цвѣтную группу, которая отъ нижележащихъ розовыхъ породъ отдѣляется очень

рѣзко: граница между ними можетъ быть безъ затрудненія указана на разрѣзѣ въ видѣ опредѣленной линіи.

Распаденіе татарскаго яруса на два описанные отдѣла впервые было указано С. Никитинымъ для Самарской и Уфимской губерніи. Въ изслѣдованномъ мною участкѣ такое распаденіе, будучи очень рѣзко выражено на западѣ, совершенно стушевывается на востокѣ, гдѣ—близъ восточной границы распространенія породъ татарскаго яруса—вся толща послѣдняго слагается изъ красно-цвѣтныхъ песчаниковъ, красныхъ глинъ и мергелей. При с. Верхній Гумбетъ и при дер. Николаевкѣ ясно видно, что какъ нижнія части надцехштейновой пестроцвѣтной толщи, непосредственно налегающія на верхніе горизонты развитаго здѣсь цехштейна и обнаруживающіяся въ разрѣзахъ рѣчныхъ долинъ, такъ и верхнія части этой, еще очень мощной, толщи, слагающія высокія холмики водораздѣльныхъ пространствъ, петрографически не отличимы другъ отъ друга. Песчаники, глины и мергеля и нижнихъ, и верхнихъ ея частей окрашены въ красный цвѣтъ и весьма сходны съ нижнепермской красно-цвѣтной толщей P^b_1, отличаясь отъ послѣдней лишь отсутствіемъ залежей гипса.

Органическіе остатки въ отложеніяхъ татарскаго яруса мною найдены лишь въ двухъ пунктахъ и состоятъ изъ чешуй рыбъ, неопредѣленныхъ обломковъ костей ящеровъ и, наконецъ, отпечатковъ плохой сохранности и обломковъ раковинъ обычныхъ для этого яруса конхиферъ.

Кромѣ пермскихъ отложеній, въ изслѣдуемомъ участкѣ встрѣчается описанная мною въ прошлогоднемъ отчетѣ [1]) сѣрая, песчано-галечная толща и обычныя рѣчныя постпліоценовыя и новѣйшія образованія.

Песчано-галечная толща по своему литологическому составу

[1]) Изв. Геолог. Ком. т. XV, стр. 31, 32.

здѣсь не представляетъ какихъ либо особенностей; только входящія въ составъ ея гальки являются какъ будто бы болѣе разнообразными. И здѣсь она встрѣчается только въ восточной части изслѣдованнаго района. Наиболѣе западный пунктъ ея развитія представляютъ окрестности дер. Верхн. Муталова, на р. Шайтанъ-Елга. Кромѣ этого пункта данная толща встрѣчена мною въ верховьи р. Юшатырь, при с. Кургаза, и по р. Тогустемiръ, въ серединѣ ея теченія, близъ дер. Ямангулово, и въ верховьяхъ—въ окрестностяхъ с. Михайлова, въ области р. Бердишла, притока р. Тогустемiръ, наконецъ въ долинѣ р. Наказъ, при дер. Тняумбетева. Вѣроятно, толща эта является остаткомъ отложеній быстрыхъ горныхъ потоковъ того ближе неопредѣленнаго времени (но во всякомъ случаѣ болѣе ранняго, чѣмъ время отложенія бурыхъ, верхне-террасовыхъ глинъ), когда рельефъ предгорій Урала значительно разнился отъ современнаго.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ изслѣдованнаго района наибольшаго вниманія заслуживаютъ мѣдныя руды, еще недавно разработывавшіяся. Брошенные рудники располагаются здѣсь главнымъ образомъ въ области развитія нижнепермскихъ отложеній, но встрѣчаются также въ области цехштейновыхъ выходовъ. Изъ породъ нижнепермскихъ мѣдистыми соединеніями проникаются главнѣйшіе конгломераты и песчаники различныхъ горизонтовъ, а въ цехштейнѣ мѣдьсодержащими являются здѣсь, какъ и въ области моихъ прошлогоднихъ изысканій, верхніе горизонты песчаниковъ—P^b_2. Въ одномъ пунктѣ—въ верховьи р. Шайтанъ-Елга я наблюдалъ на разрѣзѣ проникновеніе, въ очень слабой степени, мѣдистыми соединеніями нижне-цехштейновыхъ известняковъ—P^a_2, а въ верховьи р. Тельгаза, при дер. Верхн. Юлдашево, можно наблюдать прослойку мѣдистаго известняка въ нижней части надцехштейновой пестро-цвѣтной группы.

Изъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ мощныя залежи гипса не находятъ никакого примѣненія; пески галечной толщи берутся на стекольный заводъ, а глины добываются для приготовленія огнеупорнаго кирпича. Наконецъ, известняки изъ различныхъ отдѣловъ пермской системы въъ огромномъ количествѣ добываются для строительныхъ цѣлей.

RESUMÉ. Mr. Netchaïew a exploré la partie nord-occidentale du gouvernement d'Orenbourg, délimitée par la feuille 129. Il y a trouvé les dépôts récents et posttertiaires, l'assise de sable caillouteux décrite par lui dans le compte-rendu précédent et des dépôts permiens. Ces derniers sont représentés: 1) par une assise du permien inférieur comprenant deux subdivisions, celle d'en bas—P_1^a— consistant essentiellement en conglomérats et sables, celle d'en haut—P_1^b—étant formée d'argiles et de sables avec gisements de gypse, 2) par du zechstein, 3) par une assise sablo-marneuse (étage tartarien—P_3) reposant sur le zechstein. Les dépôts à zechstein se composent: a) de calcaires argileux et d'argiles marneuses à brachiopodes typiques, b) de grès friables, presque entièrement dépourvus de fossiles, c) de calcaires schisteux. Ces calcaires, fort développés entre les rivières Biélaïa et Dioma, font d'ailleurs souvent défaut ici ou bien ils sont rares et peu puissants.—L'étage tartarien est constitué: a) par un groupe de dépôts marnocalcaires roses, b) par un groupe sablo-marneux rouge. Près de la limite orientale de l'étage tartarien cette subdivision ne peut être observée.

Les fossiles utiles sont représentés par du minerai de cuivre, de l'argile réfractaire, des sables quartzeux, du gypse et du calcaire.

III.

Геологическія изслѣдованія въ центральной части Вятской губерніи въ 1896 г.

(Предварительный отчетъ).

П. Кротова.

(Recherches géologiques dans le gouvernement da Vjatka en 1896 par Krotow).

Геологическія изслѣдованія, произведенныя мною, по порученію Геологическаго Комитета, лѣтомъ 1896 г., охватили собою СЗ-ную часть области 108-го листа специальной карты Европейской Россіи 10-ти верстнаго масштаба. Въ районъ этихъ изслѣдованій вошла центральная часть Вятской губерніи, именно: почти весь Нолинскій уѣздъ, значительная часть Вятскаго уѣзда и неширокая полоса Орловскаго уѣзда, располагающаяся по теченію р. Ивкины, лѣваго притока р. Быстрицы. Кромѣ только что названной рѣки съ ея притоками, эта часть Вятской губерніи пересѣкается долинами лѣвыхъ притоковъ Чепцы (Кордяга, Филиповка, Проснида) и Вятки (Быстрица, Ошеть, Ситьма, Лудяна, Воя, Нема, Лобань, притокъ Кильмези). Кромѣ того, по сѣверной и южной окраинамъ изслѣдованнаго района протекаютъ на небольшомъ протяженіи Вятка и Чепца. За исключеніемъ

Чепцы и Вятки, текущихъ въ западо-восточномъ направленіи по окраинамъ означенной территоріи, а также Быстрицы, пересѣкающей ее въ направленіи съ ЮВ. на СЗ., всѣ остальныя значительныя рѣки изученнаго района протекаютъ въ преобладающемъ меридіональномъ направленіи. Таково именно направленіе Кордяги, Филипповки, отчасти Проснацы, Ивкины, Кумены, Кырмыжа (лѣвые притоки Быстрицы), Ошети, Ситьмы, Лудчяны, Вои съ Суной, Опаномъ, Ошланою, ея притоками, а также теченіе Лобани, Немы и друг. Въ такомъ направленіи теченія этихъ рѣкъ, вѣроятно, нужно видѣть отраженіе орографіи и тектоники данной страны.

Въ своемъ «Оро-гидрографическомъ очеркѣ западной части Вятской губерніи, въ предѣлахъ 89-го листа» [1]), говоря о распространеніи установленнаго мною Вятскаго увала, я имѣлъ случай предположительно указать, что увалъ этотъ отъ Кукарки и с. Отары проходитъ къ сѣверу широкой полосой, обнимающей собою бассейнъ Ивкины и водораздѣльное пространство между Ивкиной и Куменой, т. е. въ сѣверо-западную часть области 108-го листа, изслѣдованную мною въ истекшемъ году. Дѣйствительно, западная полоса разсматриваемой территоріи, простирающаяся на востокъ примѣрно до линіи Курчумъ-Воя, представляетъ въ общемъ довольно высоко приподнятую территорію, пересѣченную крутыми, узкими и глубокими долинами, съ крутыми скатами къ нимъ, а междурѣчныя пространства здѣсь имѣютъ видъ высокихъ, слабо всхолмленныхъ плато. Объ абсолютной высотѣ этихъ водораздѣловъ и долинъ могутъ дать понятіе тѣ гипсометрическія данныя, которыя приведены мною въ вышеупомянутомъ сочиненіи по отношенію къ такъ-назыв. Сунскому перегону на вятско-нолинскомъ трактѣ и долинамъ Суны и Ошети [2]), хотя къ западу отъ линіи этого тракта

[1]) Труды Геолог. Комитета, т. XIII. № 2. стр. 167—168.

[2]) Ibidem, стр. 167.

имѣются пункты, несомнѣнно превосходящіе по своей абсолютной высотѣ максимальныя высоты Сунского перегона. Точно также весьма значительной высоты достигаетъ водораздѣлъ между Быстрицей и ея лѣвыми притоками и лѣвыми притоками Вятки, а равнымъ образомъ юго-восточная часть Вятскаго уѣзда, являющаяся водораздѣломъ притоковъ Чепцы, Быстрицы и Вои. Но цифровыя данныя для характеристики господствующихъ здѣсь абсолютныхъ высотъ въ настоящее время еще не могутъ быть приведены, за неразработанностію обширнаго гипсометрическаго матеріала, собраннаго мною при разъѣздахъ по описываемой странѣ. Инымъ орографическимъ характеромъ отличается восточная полоса Нолинскаго уѣзда, расположенная къ востоку отъ Вои, а также сѣверная часть изученнаго района, расположенная къ сѣверу отъ Быстрицы: эти части Вятской губерніи въ общемъ менѣе приподняты и представляютъ холмистыя равнины, съ отлогими скатами къ прорѣзывающимъ ихъ широкимъ долинамъ рѣкъ. Но и здѣсь имѣются довольно значительныя высоты, расположенныя въ видѣ изолированныхъ холмовъ, уваловъ и пр. Таковы, напримѣръ, указанные выше водораздѣлы и такъ-назыв. «пуги», «хрящевыя горы», о которыхъ была рѣчь въ предыдущихъ моихъ предварительныхъ отчетахъ по изслѣдованіямъ въ Вятской губерніи [1]).

Еще большею равнинностію и незначительной высотой отличается неширокая полоса, прилегающая къ Быстрицѣ, а особенно лѣвобережье Вятки къ В. отъ д. М. Ключи и вообще южная полоса Нолинскаго уѣзда. Эти слабо холмистыя равнины, съ распространенными здѣсь глинистыми и, особенно, песчаными образованіями, являются одѣтыми довольно обширными хвойными лѣсами. Кой-гдѣ довольно еще лѣсовъ на пространствѣ между Чепцой и Быстрицей. Но вообще изученная

---

[1]) Извѣстія Геолог. Комит., т. XII, № 2, стр. 69 и друг.

прошлымъ лѣтомъ территорія Вятской губерніи отличается своимъ безлѣсіемъ, преобладаніемъ культурныхъ пространствъ и довольно густымъ населеніемъ, составляя, такъ сказать, ядро Вятской губерніи. Это обстоятельство въ извѣстной степени облегчаетъ производство въ такой странѣ геологическихъ изслѣдованій, такъ какъ даетъ возможность изслѣдователю проѣхать въ любомъ направленіи и осмотрѣть возможно большее количество разрѣзовъ.

Литературныя свѣдѣнія о геологіи разсматриваемой территоріи не многочислены и почти исключительно сосредоточиваются въ моихъ статьяхъ по геологіи Вятской губерніи, основанныхъ на результатахъ произведенныхъ тамъ геологическихъ изслѣдованій въ 1875—77 гг., по порученію Казанскаго общества естествоиспытателей [1]). Въ этихъ статьяхъ сообщаются свѣдѣнія о распространеніи на данной территоріи пермскихъ известковыхъ и песчано-мергельныхъ отложеній, а равно указывается на нахожденіе здѣсь постпліоценовыхъ образованій, богатыхъ залежами сферосидерита и содержащихъ остатки вымершихъ постпліоценовыхъ млекопитающихъ, рыбъ (*Alosa caspia*, окунь, лещь), *Dreissena polymorpha* Van Bened., *Vivipara achatina* Lam., *Anodonta* и проч. Кромѣ того, въ 1892 г. восточная часть описываемаго района, расположенная къ востоку отъ рр. Вои и Суны, была райономъ моей геологической рекогносцировки, предпринятой, по порученію Геологическаго Комитета, съ цѣлью выяснить общій геологическій характеръ указаннаго пространства, что и сдѣлано было мною въ статьѣ, помѣщенной въ изданіяхъ Геологическаго Комитета [2]). Къ сказанному остается прибавить, что въ «Матеріалахъ по статистикѣ Вятской губерніи» помѣщенъ краткій очеркъ геологическаго строенія Нолинскаго уѣзда, составленный С. Н. Коса-

---

[1]) Труды Общ. Естеств. при Имп. Казанск. Унив., т. V, в.—1, стр. 27—28; т. VII, в.—1, стр. 23—24. 35—38; т. VIII, в.—2, стр. 97—100.

[2]) Изв. Геол. Комит., т. XII, № 2, стр. 64—70.

ревымъ, главнымъ образомъ, на основаніи матеріаловъ, собранныхъ попутно, при разъѣздахъ въ 1888 г. для оцѣнки земельныхъ угодій этого уѣзда [1]). Но въ этомъ очеркѣ приводится очень немного фактическихъ данныхъ для геологіи этого уѣзда. Этимъ и исчерпываются литературныя свѣдѣнія по геологіи СЗ-ной части 108-го листа, изъ чего само собою слѣдуетъ, что имѣвшіяся до сихъ поръ въ литературѣ свѣдѣнія о геологіи этого района носили отрывочный характеръ. Детальное же изслѣдованіе и описаніе его отсутствовало, а между тѣмъ, судя по геологическому строенію сосѣднихъ территорій, такое изслѣдованіе обѣщало дать не мало интересныхъ данныхъ не только по геологіи сказаннаго района, но и вообще для пермскихъ отложеній восточной Россіи.

Какъ показали изслѣдованія прошлаго лѣта, въ строеніи сѣверо-западной части области 108-го листа общей географической карты Европейской Россіи или нолинско-вятскаго района этого листа принимаютъ широкое участіе какъ известковыя отложенія пермской системы, такъ и мергельно и глинисто-песчаниковыя образованія этой системы, причемъ оказывается, что тѣ и другія здѣсь весьма тѣсно связаны между собою, хотя и могутъ быть раздѣлены на обычные для восточной Россіи три яруса этой системы. Нижеизложенную характеристику состава пермскихъ пластовъ нолинско-вятскаго района я и намѣренъ начать съ изложенія фактовъ, доказывающихъ эту связь известковыхъ пластовъ, съ характеромъ цехштейна, съ мергельно-песчаниковыми образованіями этой системы. Наибольшее количество фактовъ, указывающихъ на эту связь, было собрано мною въ бассейнѣ Вои, именно по Сунѣ, Ошети, Вончазу и Воѣ. Такъ, напримѣръ, въ д. Гари, стоящей около лѣваго берега р. Суны, нѣсколько въ сторонѣ отъ вятско-

[1]) Матер. по статистикѣ Вятской губ., т. V. Нолинскій уѣздъ, 1889 г., стр. 34—37.

нолинскаго тракта, верстахъ въ 5-ти къ сѣверу отъ села Су
по крутымъ берегамъ длиннаго и глубокаго «Страшнаго» овра
выходящаго на луговину Суны, обнажена очень сложная и раз
образная по составу пермская толща, а именно:

1) Въ самой вершинѣ оврага, начинающагося въ нижнемъ концѣ деревни, обнажена толща тонко-слоистаго, бѣлаго съ поверхности, плитняковаго известняка	до	4	арш.
2) Ниже его залегаетъ тонкій слой сѣрой глины.			
3) Желтый ясно-слоистый песчаникъ, съ обугленными остатками растеній	»	1	»
4) Темно-сѣрая глина	»	1,5	»
5) Мягкій желтовато-бѣлый мергелистый известнякъ и мергель	»	1,5	»
6) Песчанистая, известков. глина, яснослоистая, вверху шоколаднаго и сѣраго цвѣта, внизу красновато-сѣраго, съ неопредѣленными остатками растеній	»	3	»
7) Желтый мергелисто-песчаный плитнякъ съ остатками растеній	»	1/4	»
8) Сѣрая глина съ песчаниковыми прослойками	»	3	»
9) Яснослоист. свѣтло-сѣрый глинистый мергель		3	»
10) Желтый песчаникъ	»	1	»
	до	18 1/2	арш.

11) Красно-бурая послойно песчанистая глина, съ прослойками желтаго глинистаго мергеля .	2	арш.
12) Толща желтаго, сѣраго и красноватаго песчаника, съ прослойками красной и сѣро-бурой глины, съ твердыми песчаниковыми конкреціями и ложною слоеватостію	до 10—11	арш.
13) Твердый, плотный мергелистый известнякъ желтаго цвѣта . .	1	»
14) Желто-бурая разсыпная глина	1/2	»
15) Красная песчанистая глина, мѣстами пятнистая, съ мергельными конкреціями	2	»
16) Буро-сѣрая песчанистая разсыпная глина	1,5	»
17) Желтый и сѣрый рыхлый песчаникъ, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника	3	»
18) Красная разсыпная глина съ мергельными конкреціями . .	до 3	»
19) Бурая песчанистая глина . .	4	»
20) Глинистый песчаникъ . . .	1	»
21) Бурая песчанистая глина и желтый песчаникъ, съ прослойками и конкреціями твердаго песчаника	до 4—6	»
	до 33	арш.

22) Мягкій ноздреватый и дырчатый известнякъ желтаго цвѣта,

содержащій остатки *Panopaea lunulata* Gein., *Nucula Beyrichi* Schaur., *Pseudomonotis speluncaria* Schl., *Schizodus sp.* . . . . до 1,5 арш.

23) Твердый, плотный известнякъ съ неясными окаменѣлостями . » 2 »

Ниже этого находится выходъ на луговую равнину Суны, оврагъ расширяется, берега его дѣлаются отлогими, а дно загромождено обломками вышеописанныхъ породъ.

Этотъ сложный, по составу, и разнообразный разрѣзъ пермской толщи можетъ быть безъ труда сведенъ къ слѣдующему простому виду:

a) вверху (№№ 1—10) залегаетъ толща сѣрыхъ плитняковыхъ известняковъ и сѣрой разныхъ оттѣнковъ известковистой глины и мергеля, а также желтаго песчаника и мергельно-песчанаго плитняка, съ обугленными остатками растеній . . . . . . до 18 арш. = 6 саж.

b) толща (№№ 11—21) красной и бурой песчанистой, иногда пятнистой, разсыпной глины, съ мергельными конкреціями, и желтаго известковистаго песчаника съ твердыми конкреціями известковистаго песчаника до 33 арш. или 11 саж.

c) То дырчатый, то плотный известнякъ, съ цехштейновыми окаменѣлостями, обнаженный на 3½ арш.

Толща a совершенно напоминаетъ намъ сѣрую цехштейновую толщу Камы и проч. (P_2), а толща b — нижнепермскую красно-цвѣтную толщу (P_1).

Аналогичные разрѣзы были встрѣчены и къ западу отъ Суны, въ бассейнѣ Вончаза, праваго притока Суны. Такъ,

напр., у западнаго конца д. Краснополье, по оврагу было наблюдаемо слѣдующее обнаженіе:

P_2	1) Подъ почвеннымъ сѣрымъ слоемъ залегаетъ бѣлая известковистая глина съ плитняковымъ известнякомъ. .	1	арш.	2	вершк.
	2) Песчаникъ	—	»	2	»
	3) Желто-сѣрая глина. . .	1	»	—	»
	4) Желтый песчаникъ около	2	»	—	»
	5) Сѣрая известковист. глина.	$^3/_4$	»	—	»
		5	арш.	—	»
P_1	6) Бурая и красная глина .	$^1/_2$	арш.	—	»
	7) Желтый конкреціонный песчаникъ	$3^1/_2$	»	—	»
	8) Красная глина	$^1/_2$	»	—	»
	9) Желтый песчаникъ. . .	3	»	—	»
	10) Глинистый песчаникъ, переходящій въ красную вязкую глину	$^1/_2$	»	—	»
	11) Ясно-слоистый плотный, дырчатый известнякъ, съ мелкими бѣлыми пятнышками (точечный) . . .	5	»	—	»
	12) Красная разсыпная глина.	2	»	—	»
	13) Красный и желтый песчаникъ, съ ложной слоеватостію и песчаниковыми конкреціями, до . . .	12	»	—	»
		27	арш.	= 9	саж.

P_1	14) Сѣрая известковистая глина. . .	до	1	арш.
	15) Сѣрый плитняковый плотный известнякъ съ *Productus Cancrini* Vern., *Athyris pectinifera* Lev., *Rhynchopora Geinitziana* Vern., *Conularia Hollebeni* Gein., гастроподами и пр.	»	3	»
	16) Плотный вверху, а внизу оолитовый известнякъ, глинистый, съ *Panopaea lunulata* Gein., *Schizodus obscurus* Gein.	»	$1^1/_4$	»
	17) Сѣрая, красноватая и желто-бурая глина	»	4	»
	18) Осыпь и вскорѣ луговина р. Красной.			

Таковы же разрѣзы по Вончазу. Но если слѣдовать отъ устья Вончаза вверхъ по Сунѣ, т. е. къ западу отъ разрѣзовъ д д. Гари и Краснополье, то въ береговыхъ разрѣзахъ Суны до с. Верхосунье мы наблюдаемъ внизу толщу красной и красно-бурой глины и желтаго песчаника, соотвѣтствующую №№ 6—13 предыдущаго обнаженія, а на нее налегаетъ сѣрая известковистая глина, плитняковый известнякъ и сѣро-бурый песчаникъ, аналогичные №№ 1—5 того же разрѣза д. Краснополье. Различіе заключается въ томъ, что эта верхняя, сѣрая толща здѣсь имѣетъ большую мощность и болѣе разнообразна. Такъ, въ с. Верхосуньѣ, на лѣвомъ берегу р. Суны, гдѣ производится добыча известняка, можно наблюдать сверху:

P_2	1) Сѣрую известковистую глину . .	до	6	арш.
	2) Твердый кремнистый плитняковый известнякъ сѣраго цвѣта, иногда дырчатый; содержитъ обугленные остатки растеній; съ нимъ связанъ			

P_2	мягкій плитняковый тонко-слоистый известнякъ сѣро-бѣлаго цвѣта.	до	3	арш.
	3) Сѣрая известковистая глина. . .	»	4	»
		до	13	арш.

P_1—4) Толща красной и бурой глины и и желтаго рыхлаго песчаника, съ твердыми песчаниковыми конкреціями; обнажено.	»	1	»
а ниже осыпь и луговина р. Суны.			

Если слѣдить за разрѣзами далѣе на западъ, вверхъ по Сунѣ, то вскорѣ видимъ исчезновеніе нижней песчано-глинистой толщи, а потомъ и налегающей на нее сѣрой толщи, а въ вершинѣ Суны въ разрѣзахъ обнажена только розовая толща, названная мною цитериновою и налегающая на вышеописанную сѣрую толщу. Она хорошо обнажена у мельницы при д. Карпечевой, гдѣ, на лѣвомъ берегу Суны, видно слѣдующее:

P_3^1	1) Вверху толща кирпично-красной и розовой разныхъ оттѣнковъ мергелистой глины и мергеля, вмѣстѣ съ тонко-слоистыми известково-мергельными плитняками розоваго и сѣровато-бѣлаго цвѣта; она слагаетъ здѣсь значительныя высоты, на которыхъ стоитъ д. Карпечева, а у мельницы на Сунѣ обнажена.	на	5	арш.
	2) Зеленовато-бѣлый, красный и желтый рыхлый песчаникъ. . . .	до	7—8	»
	3) Розовый тонко-слоистый мергель, мергелисто-песчаный плитнякъ и глинистый песчаникъ	»	5	»

Къ западу и къ сѣверо-западу отсюда, на высокомъ водораздѣлѣ Кумены, Ивкины и Суны развита пестро-цвѣтная толща, состоящая изъ красной мергелистой глины и мергеля, краснаго, желтаго и сѣраго песчаника, очевидно, налегающихъ на вышеописанную розовую толщу и составляющихъ верхній членъ яруса пестрыхъ мергелей (P_3^2). Эта пестро-цвѣтная толща обнажена также по верхней Куменѣ.

Еще западнѣе, по верхней Ивкинѣ, между с. Воскресенскимъ и д. Верховье, мы находимъ обнаженною известковую толщу съ характеромъ цехштейна, которая у д. Осиновой покрыта сѣрой глиной и сѣровато-бѣлымъ тонко-слоистымъ плитнякомъ, шоколадно-сѣрой и красновато-сѣрой известковистой глиной. На высотахъ же тутъ развитъ тонко-слоистый мергель и глина розоваго, желтовато-сѣраго, малиноваго и другихъ цвѣтовъ, а также тонко-слоистый известнякъ; вершины же высотъ сложены изъ красной пятнистой глины и песчаниковъ.

Обратимся отъ разрѣзовъ Суны къ мѣстностямъ, расположеннымъ къ востоку. Здѣсь весьма удовлетворительные разрѣзы мы встрѣчаемъ по р. Опапу, правому притому Вои, текущему параллельно съ Суной. По оврагамъ между дд. Середовиной и Голодаевой и Голодаевой и Мурашами былъ наблюдаемъ слѣдующій интересный разрѣзъ:

P_3^2—1) Вверху, подъ красно-бурой элювіальной глиной, залегаетъ толща красной разсыпной, пятнистой и полосатой мергелистой глины, а также желтаго песчаника.

P_3^1—2) Толща розовыхъ, розовато-красныхъ шеколадныхъ, зеленовато-сѣрыхъ, бурыхъ полосатыхъ мергелей и плитняковыхъ известняковъ розоваго, сѣро-бѣловатаго цвѣта и сѣ-

	рой и бурой тонко-слоистой мергелистой глины. . . .	до	4	саж
P_2—3)	Сѣрая и сѣровато-желто-бурая мергелистая глина, послойно песчанистая, чередующаяся съ тонкими слоями желтаго песчаника; въ ней есть прослойки сѣраго плитняка	»	7	арш.
4)	Темно-сѣрый, тонко-слоистый плитняковой, иногда дырчатый известнякъ	»	3½	»
5)	Бурая глина и желтый песчаникъ, значительной мощности.			
6)	Толща бурой и сѣрой тонкослоистой глины, мѣстами песчанистой, обнажена . .	на	3½	»

Нижележащей красно-цвѣтной толщи P_1 здѣсь не обнажено, но она мощно и типично развита по Воѣ, между устьями Суны и Опана.

Такія же отношенія напластованія наблюдаются по вершинѣ р. Плѣлаго Курчума, а равнымъ образомъ по Бѣлому Курчуму, а ниже слiянія этихъ Курчумовъ обнажена подъ сѣрой толщей глинъ и плитняковъ красно-цвѣтная толща, состоящая изъ красной глины и песчаниковъ. Къ востоку отъ Курчумовъ, напр., по Ошлани и Воѣ до вершинъ ея, т. е. до восточной границы Нолинскаго уѣзда, развита однообразная толща (P_3^2) красной мергелистой глины и такого же мергеля и красныхъ, желтыхъ и сѣрыхъ песчаниковъ, хорошо обнаженная, напр., у д. Идолы и около с. Ильинскаго на Воѣ. Сѣрой и розовой толщъ нѣтъ и слѣда, такъ что остается допустить, что онѣ или выклинились, или же залегаютъ столь низко, что не выступаютъ

въ разрѣзахъ по рѣкамъ. Первое предположеніе мнѣ кажется болѣе вѣроятнымъ, хотя и второе не лишено доли вѣроятности.

Съ такимъ характеромъ пермскіе пласты тянутся на югъ до границъ изученнаго района, мало измѣняясь въ существенныхъ своихъ чертахъ, хотя въ тоже время они на югѣ не лишены нѣкотораго своеобразія. Въ восточной части южной полосы этаго района весьма широко распространены песчаныя образованія, являющіяся частію пермскимъ элювіемъ, частію же послѣтретичными дилювіальными отложеніями. Подъ ними залегаетъ красно-цвѣтная глинисто-песчаниковая толща, составляющая основу многочисленныхъ изолированныхъ холмовъ, «пугъ», разсѣянныхъ въ этой мѣстности. Эта же толща слагаетъ водораздѣльныя высоты между рр. Ошланью, Клюкой, Хмелевкой и Индыкомъ, въ южной части Нолинскаго уѣзда. Подъ этой красно-глинной толщей высотъ, какъ видно по крутому оврагу, выходящему на р. Клюку у д. Песчаный Поломъ, обнажена слѣдующая интересная толща:

1) Темно-сѣрый, тонко-плитняковый известнякъ, прослоенный $1/2$—аршиннымъ слоемъ розовато-тонко-слоистаго мергеля . . . . . всего	до 2	арш.
2) Сѣрая известковистая глина, розовый и полосатый мергель.	$1/2$	»
3) Тонко-слоистый глинистый песчаникъ сѣраго, розоваго и другихъ цвѣтовъ.	$2\,1/2$	»
4) Толща розово-сѣраго, красно-желтаго, краснаго, зеленовато-сѣраго и друг. цвѣтовъ полосатаго мергеля, съ растительными остатками.	» 4	»
5) Прослойка песчаника.	» $1/4$	»

6) Толща тонко-полосатыхъ разноцвѣтныхъ мергелей, мергелистой глины, иногда съ обугленными остатками растеній . . . . » 16 »

7) Песчано-мергельный плитнякъ сѣраго и бураго цвѣта, съ обугленными остатками растеній . . . . » 1 »

8) Красная разныхъ оттѣнковъ, а также шоколадная, буро-сѣрая, красная, красно-бурая тонко-слоистая глина, съ массой *Cythere* и др. и *Estheria eos* Eichw.; въ ней прослойка песчаника до $1^1/_4$ арш., всего. . . . . . » $3^1/_4$ »

Едвали можетъ быть сомнѣніе въ томъ, что описанная выше толща репрезентируетъ собою розовую цитериновую толщу яруса пестрыхъ мергелей (P^1_3). Въ этой толщѣ, а частію въ подлежащей ей сѣрой толщѣ у с. Сырчанъ и къ югу отъ него залегаютъ спорадически мѣдныя руды.

Аналогичная толща обнажена по р. Ошлани, правому притоку р. Клюки, стало быть, къ западу отъ линіи Сырчанъ-Песчаный Поломъ. Здѣсь очень мощно и типично обнажена она по свѣже-промытому оврагу, проходящему въ д. Мысовской. Здѣсь обнажено сверху:

1) Зеленовато-красновато-сѣрый мергель съ тонко-слоистымъ, иногда листоватымъ известнякомъ . . . . . . до 2 арш.

2) Розово-красный полосатый мергель . » 1 »

3) Тонко-плитняковый известнякъ и мергель сѣраго цвѣта . . . . » $^1/_2$ »

4) Толща розовыхъ, красноватыхъ, шоколадныхъ, желтыхъ и проч. тонко-

	слоистыхъ мергелей и красно-розовой глины	до 2 арш.
5)	Сѣрая тонко-слоистая мергелистая глина.	» 1 »
6)	Красно-розовый глинистый мергель .	» 3/4 »
7)	Темно-сѣрая глина съ прослойкой конкреціоннаго известняка	» 1/2 »
8)	Красно-розовая и бѣлая полосатая глинисто-мергелистая толща съ двумя прослойками песчаника	» 7 1/2 »
9)	Тонко-слоистый известнякъ сѣро-желтаго цвѣта.	» 1/2 »
10)	Темно-сѣрый, ясно-слоистый дырчатый известнякъ, въ нижней части прослоенный розовымъ мергелемъ. . .	» 2 1/4 »
11)	Розовато-сѣровато-бѣлая мергельно-известковая толща, тонко-слоистая . .	» 3 »
12)	Песчаникъ.	» 1/4 »
13)	Розовый, бѣлый, красноватый мергель и глина, тонко-слоистые	» 3—4 »
14)	Красно-бурая глина и желтый песчаникъ	» 3 »
15)	Разноцвѣтная, полосатая, тонко-слоистая, послойно песчанистая глина. .	» 3 »
16)	Желтый известнякъ	» 2 вершк.
17)	Желтый песчаникъ	» 2 арш.
18)	Тонко-слоистая буро-сѣрая и другихъ цвѣтовъ послойно песчанистая глина.	» 2 »
19)	Темно-сѣрый известнякъ	» 1/4 »

Ниже этого слоя наслоеніе скрыто; вскорѣ выходъ въ долину Ошлани. Пласты всѣ согласно падаютъ къ востоку подъ угломъ до 20°.

Еще западнѣе, въ вершинѣ р. Юртикъ, у поч. Сомова (Каменное) обнажена болѣе глубоко-лежащая толща, состоящая изъ слѣдующаго:

1) Вверху тонко-слоистый известнякъ сѣраго цвѣта съ прослойками сѣрой известковистой глины. . . . . . . до $1^1/_2$ арш.
2) Толща красныхъ и розовыхъ тонкослоистыхъ мергелей и глины, съ прослойкой плитняковаго известняка и песчаника. . . . . » 8 »
3) Желтый песчаникъ . . . . » $1^1/_2$ »
4) Тонко-слоистый розовый и свѣтло-красный мергель и розовый плитняковый известнякъ. . . . . » 10 вершк.
5) Сѣрый тонко-слоистый известнякъ . » 1 арш.
6) Розово-красный, желтый и проч. послойно песчанистый мергель, полосатый . . . . » 4 »
7) Желтый песчаникъ съ твердыми песчаниковыми конкреціями . . . . . » $2^1/_2$ »
8) Желтый и сѣрый мягкій известнякъ. . » $1^1/_2$ »
9) Красная и бурая глина и желтый песчаникъ . . . . » $2^3/_4$ »
10) Известнякъ и мергель сѣраго цвѣта, тонко-слоистые . . . . » 5 »
11) Желто-бурый глинистый песчаникъ и буро-красная разсыпная глина; мощность значительна. Но она не могла быть опредѣлена.

Несомнѣнно, что нижніе горизонты этого обнаженія, до № 11, относятся уже къ сѣрой толщѣ (P_2), хотя граница ея съ выше-

лежащей розовой толщей не можетъ быть съ опредѣленность проведена.

Къ западу отъ линіи разрѣзовъ по Юртику, въ низові Вои, напр., по оврагу между д. Карноуховщиной (падъ р. Муш каркой) и поч. Малышевскимъ обнажено, сверху:

P_2	1) Сѣрая глина и мергель съ плитняковымъ известнякомъ и тонкими прослоями песчаника	до	4	арш
	2) Красно-бурая глина значительной мощности			
	3) Бѣлый и желтый мягкій известнякъ и мергель	»	4	»
	4) Твердый тонко-слоистый известнякъ, изобилующій выдѣленіями кальцита и кремня	»	2	»
	5) Мягкій известнякъ желтаго цвѣта.	»	1/2	»
	6) Желтый известковистый песчаникъ.			
	7) Ноздреватый известнякъ.			
	8) Желто и темно-бурая глина . .	»	5	»
P_1	9) Толща желтаго и сѣраго песчаника съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника и прослойками сѣрой глины	»	11	»
	10) Желто-бурая и сѣрая глина и мергель и желто-бѣлый плитнякъ. .	»	3	»
	11) Осыпь, изъ—подъ которой выступаетъ толсто-слоистый твердый дырчатый известнякъ.			

Такимъ образомъ, это обнаженіе вполнѣ соотвѣтствуе тѣмъ пластамъ, которые развиты у Гарей на Сунѣ, по Во

чазу и т. д. Оно также должно быть поставлено въ параллель съ пластами, развитыми у Буйскаго перевоза на Вяткѣ и описанными мною въ т. XII, № 2 «Изв. Геолог. Комитета» за 1893 г. (стр. 65). Напомню здѣсь, что у Буйскаго перевоза обнаженъ, подъ толщей розовыхъ, красныхъ, голубоватыхъ и другихъ мергелей, известнякъ съ цехштейновыми окаменѣлостями, изъ-подъ котораго выступаетъ мощная толща мергельныхъ плитняковъ и проч., а ниже — желтый песчаникъ.

Еще западнѣе, по Лудянѣ, Ситьмѣ и Ошети обнажены еще болѣе глубокіе горизонты пермской системы, состоящіе изъ разнообразныхъ известняковъ, подчиненныхъ толщѣ песчаниковъ, бурой и красной глины. Въ известнякахъ нерѣдко встрѣчается довольно обильная ископаемая фауна, указывающая на принадлежность ихъ къ нижнему отдѣлу пермской толщи, развитой по Вяткѣ ниже Кукарки. Розовая толща и налегающая на нее толща красной пятнистой глины и песчаниковъ встрѣчается только на высокихъ водораздѣлахъ Ситьмы, Лудяны, Ивкины и притоковъ Суны.

Все вышесказанное, такимъ образомъ, позволяетъ предполагать, что въ западной части Нолинскаго уѣзда, къ западу отъ Вои-Клюки, проходитъ широкая антиклинальная складка, захватывающая собою и восточную часть Орловскаго уѣзда (листъ 89-й). Эта мощная складка, вѣроятно, осложненная частными дислокаціями пликативнаго и сбросоваго типовъ, вывела на поверхность весьма глубокіе горизонты пермской системы, представленные песчаниками, красными и бурыми глинами и известняками съ *Strophalosia horrescens* Vern., *Productus Cancrini* Vern., *Prod. hemisphaerium* Kut., *Camarophoria Schlotheimi* Buch., *Spirifer rugulatus* Kut., *Athyris pectinifera* Lev., *Aviculopecten Kokscharofi* Vern. Уже въ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ въ ЮВ-ной части 89-го листа мною было высказано, что, основываясь на характерѣ фауны обна-

женныхъ на Вяткѣ, ниже Кукарки, известняковъ, слѣдуетъ считать ихъ параллельными нижнепермской красноцвѣтной толщѣ [1]). Сказанное подтверждается многочисленными разрѣзами пермской толщи западной части Нолинскаго уѣзда, изъ которыхъ мы видимъ тѣсную связь пермскихъ известняковъ съ красноцвѣтной толщей.

Изъ приведенныхъ выше разрѣзовъ пермской толщи вятсконолинскаго района и сопоставленій различныхъ горизонтовъ пермской толщи этой мѣстности выясняется слѣдующая послѣдовательность отложеній пермской системы этого района:

1) Верхнимъ членомъ является толща красныхъ пятнистыхъ мергелистыхъ глинъ, конкреціонныхъ мергелей и дырчатаго конкреціоннаго известняка, а также рыхлыхъ песчаниковъ краснаго, желтаго и сѣраго цвѣта, содержащихъ твердыя конкреціи известковистаго песчаника. Это—верхняя, пестро-цвѣтная, толща яруса пестрыхъ мергелей (P^1_3). Непосредственно за ней слѣдуетъ:

2) Толща розовыхъ, розово-красныхъ, шоколадныхъ, желтобурыхъ и др. цвѣтовъ тонкослоистыхъ полосатыхъ мергелей и мергельныхъ и известковыхъ плитняковъ, иногда связанныхъ съ песчаниками; она содержитъ въ себѣ остатки многочисленныхъ *Cythere*, *Estheria eos* Eichw. и остатки двустворчатыхъ моллюсковъ и вполнѣ соотвѣтствуетъ розовой или цитериновой толщѣ яруса пестрыхъ мергелей (P^2_3). Непосредственно за ней слѣдуетъ

3) Мощная толща тонкослоистой сѣрой мергелистой глины, сѣрыхъ и сѣровато-бѣлыхъ известковыхъ и мергельныхъ плитняковъ, а также песчаниковъ, обыкновенно содержащая дурно сохранившіеся обугленные остатки растеній, иногда являющіеся въ видѣ прослоекъ сажевиднаго угля; рѣже въ ней встрѣчаются прослои толстослоистыхъ известняковъ дырчатаго и оолитоваго

[1]) Извѣстія Геолог. Комит., т. XI. № 3, стр. 87—88.

сложеній, въ которыхъ мѣстами встрѣчаются цехштейновыя окаменѣлости. Не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что это — сѣрая толща (P_2), репрезентирующая цехштейновый известнякъ Волги и Камы.

4) Она налегаетъ на очень мощную толщу красныхъ и желтыхъ песчаниковъ, красныхъ и красно-бурыхъ мергелистыхъ глинъ и мергелей, содержащую въ себѣ прослои то твердыхъ, мягкихъ известняковъ, то плотнаго, то дырчатаго, то оолитоваго сложеній и заключающихъ въ себѣ, въ однихъ случаяхъ, фауну пластинчато-жаберныхъ (*Pleurophorus Pallasi* Vern., *Schizodus planus* Golow., *Sch. obscurus* Gein., *Pseudomonotis speluncaria* Schl.., *Macrodon Kingianum* Vern., *Panopaea lunulata* Gein., *Astarte permo-carbonica* Tschern.), то, въ другихъ случаяхъ, фауну мшанокъ, криноидъ и брахіоподъ (*Spirifer rugulatus* Kut., *Prod. hemisphaerium* Kut., *Prod. Cancrini* Vern., *Rhynchopora Geinitziana* Vern., *Camarophoria Schlotheimi* Buch, *Athyris pectinifera* Lev., *Stroph. horrescens* Vern., *Terebratula elongata* Schl.), вмѣстѣ съ *Av. Kokscharofi* Vern. и проч. Судя по петрографическимъ признакамъ и горизонту, ею занимаемому, эта толща репрезентируетъ нижнепермскую толщу (P_1), тѣмъ только существенно отличающуюся отъ таковой же толщи Камы, что здѣсь она заключаетъ въ себѣ известняки съ фауной русскаго цехштейна.

Указанную выше сѣрую, цехштейновую, толщу можно слѣдить по западной окраинѣ 108-го листа, по теченію р. Ивкины, до с. Ниж. Ивкина. Здѣсь она представлена очень мощной толщей тонкослоистыхъ известняковъ и листоватыхъ мергельныхъ плитняковъ, мергельныхъ глинъ сѣраго цвѣта и песчаниковъ съ обугленными остатками растеній. По Ивкинѣ ей подчинены мощныя толщи гипсовъ, а при с. Ниж. Ивкинѣ ее покрываетъ толща красно-розовыхъ и другихъ цвѣтовъ тонкослоистыхъ мергелей, смѣняющихся далѣе къ сѣверу (Нижняя

Ивкина, Быстрица и далѣе до г. Вятки) толщей красной пятнистой глины и мергеля и песчаниковъ, иногда содержащихъ въ себѣ остатки двустворчатыхъ моллюсковъ, чешуи рыбъ и неясные остатки растеній (поч. Гремячій на Ивкинѣ).

Кромѣ западной окраины 108-го листа, сѣрая толща (P_2) можетъ быть прослѣжена къ сѣверу отъ Нолинскаго уѣзда по центральной полосѣ изученнаго района. На сѣверѣ Нолинскаго уѣзда мы находимъ ее хорошо выраженною по Ошети и Плѣлому Курчуму, гдѣ она покрывается розовой толщей (с. Корени или Филейка), ясно намѣченной также по верхней Кумемѣ (с. Верхокуменье). Отсюда сѣрая толща проходитъ въ Вятскій уѣздъ, на рр. Лыстанъ и Быстрицу, гдѣ представлена мощной толщей сѣрыхъ тонкослоистыхъ мергелистыхъ глинъ, мергелей и известковыхъ плитняковъ, заключающихъ въ себѣ обугленные остатки растеній (*Calamites* и пр.), а также остатки двустворчатыхъ моллюсковъ, *Estheria sp.*, *Estheriella sp.?* и зубы рыбъ. Болѣе мощно развита эта толща по правобережью р. Быстрицы, между устьемъ р. Илети и дер. Церковной, ниже с. Вожгалъ, гдѣ частію по даннымъ, полученнымъ при рытьѣ колодца въ д. Ардаши, частію по обнаженію въ оврагѣ этой деревни и въ находящихся у этой деревни выработкахъ известняка, можно составить такой разрѣзъ:

1) Вверху, подъ бурой глиной, залегаетъ красная разсыпная пятнистая глина, ниже которой залегаетъ сѣровато-бѣлая глина	до 3 саж.
2) Тонкослоистый, иногда листоватый мергелистый плитнякъ сѣровато-бѣлаго, розовато-краснаго, розоваго цвѣтовъ, полосатый, послойно песчанистый	до 3,5 саж.

Эти пласты (P_3) слагаютъ довольно значительныя высоты правобережья Быстрицы. По склону къ Быстрицѣ, въ выработкахъ известняка обнажено, сверху:

P_2 {

3) Сѣрая и бурая известковистая, иногда песчанистая глина . . до 2,5 саж.

4) Желтовато-сѣрый песчаникъ, съ обугленными остатками растеній . . . . » 1,5 арш.

5) Сѣровато-бѣлая глина.

6) Тонкослоистый известнякъ, иногда листоватый, сѣровато-бѣлаго цвѣта, съ обугленными остатками растеній и неясными конхиферами. . . . . . » 2 »

7) Сѣрая ясно-слоистая известковистая глина, обнажено . . » 5 »

Сѣрая толща, соотвѣтствующая №№ 3—7 этого обнаженія, проходитъ съ Быстрицы и далѣе на сѣверъ и выступаетъ въ разрѣзахъ по верхней Б. Просницѣ, напр., у д. Заберезникъ, д. Высоковой и проч., а у с. Ржанополомскаго она представлена слѣдующими пластами, обнаженными на правомъ берегу Б. Просницы:

1) Известковый щебень и желтый известковистый песчанникъ.

2) Тонкослоистая, послойно песчанистая, сѣрая известковистая глина. . . 2 арш.

3) Известковый плитнякъ съ мелкими угольниками.

4) Сѣрая, грязно-красно-бурая слоистая песчанистая глина, съ обугленными остатками растеній и неясными *Cythere*. . . . . 1,5 »

5) Глинистый песчаникъ сѣраго и желто-бураго цвѣта

На эти пласты налегаетъ розовая толща мергелей, хорошо обнаженная въ с. Волмѣ и около сліянія Б. и М. Просницъ, на правомъ берегу Просницы. Оттуда эти пласты, содержащіе здѣсь много конхиферъ изъ рода *Palaeomutella* и *Cythere*, продолжаются въ низовье р. Чепцы, гдѣ были констатированы мною еще въ 1875 году[1]). Къ востоку и западу отъ этой почти меридіональной полосы распространенія сѣрой и розовой толщъ развита мощная толща красной пятнистой мергелистой глины и песчаниковъ, весьма широко распространенная въ сѣверо-западной части области 108-го листа и являющаяся преобладающею на територіи Вятскаго уѣзда.

Описанные выше пермскіе пласты полинско-вятскаго района покрываются постпліоценовыми образованіями, представленными здѣсь то ледниковымъ наносомъ, то прѣсноводными отложеніями. Изъ нихъ отложенія ледниковаго наноса распространены на значительной части площади сказаннаго района. Но здѣсь они являются не въ видѣ сплошного покрова болѣе или менѣе значительныхъ пространствъ, а встрѣчаются спорадически, являясь то въ видѣ дилювіальныхъ суглинковъ и песковъ съ валунами и гальками, залегающихъ всего чаще на водораздѣлахъ, то въ видѣ спорадически разсѣянныхъ на поверхности валуновъ, то въ видѣ мощной толщи галечниковъ и песковъ, слагающихъ собою высокіе холмы и увальцы, извѣстные у мѣстныхъ жителей подъ именемъ «дресвяныхъ горъ» и «пугъ». Такова напр., пуга арзамасская, протянувшаяся высокимъ уваломъ съ ЗЮЗ на ВСВ, между вершинами Вои и Лобани; таковы высокіе холмы и увальцы между Лобанью и Вомой въ районѣ сс. Колобова и Соколова; таковы многочисленыя «пуги», расположенныя въ области лѣсного простран-

---

[1]) Матер. для геологіи Вятской губ., I, стр. 11—13 (Труды Казан. Общ. Естеств., т. V, в. 1).

ства между Немой и Лобанью, Немой и Клюкой, въ южной полосѣ Нолинскаго уѣзда, къ югу отъ параллели с. Введенскаго (Нема); тоже мы встрѣчаемъ на водораздѣлѣ между Воей и Клюкой, напр., около д. Бурмакиной, между Лудяной и Нолей (напр., «мысъ» около д. Селинской). На сѣверѣ изслѣдованнаго района «хрящевыя горы» встрѣчаются около с. Кститина и с. Пасѣгова (Федоровская, Головизнинская и друг. хрящевыя горы этой мѣстности); сюда же относятся высокіе увалы между Б. Проснищей и Чепцей и проч. Эти «пуги» и «горы» сложены изъ мощной толщи суглинковъ и песковъ съ валунами и гальками, а иногда изъ сплошного галечника, налегающаго на пермскіе пласты. Гораздо чаще слѣды бывшаго здѣсь обледенѣнія представлены валунами, состоящими изъ кварцитовъ, кварцеваго песчаника, окремнѣлаго каменноугольнаго известняка, кварца и проч. и обыкновенно не достигающими значительныхъ размѣровъ. Такъ какъ ледниковый наносъ въ томъ или другомъ видѣ встрѣчается спорадически на всей площади нолинско-вятскаго района, то изъ этого слѣдуетъ, что прежде онъ былъ распространенъ почти на всей площади этого района, но впослѣдствіи, благодаря процессамъ смыва и размыва, продолжающимся и до настоящаго времени, или совершенно исчезъ съ извѣстныхъ частей этого района, или иногда отъ него остались только слѣды въ видѣ валуновъ на поверхности.

Прѣсноводныя послѣтретичныя отложенія распространены по лѣвобережью Вятки, въ области низовьевъ Ошети, Ситьмы, Лудяны и Вои, гдѣ они являются неширокой полосой, вдающейся на сѣверъ заливами и бухтами въ область распространенія пермскихъ толщъ. Они состоятъ изъ глины и песковъ, заключающихъ залежи торфа, и содержатъ въ себѣ довольно обильныя скопленія сферосидерита. Постпліоценовый возрастъ ихъ опредѣляется нахожденіемъ въ нихъ остатковъ мамонта (д. М. Ключи). Кромѣ того, въ залегающихъ въ нихъ сферо-

сидеритовыхъ конкреціяхъ нерѣдко попадались прежде остатки рыбъ (*Alosa caspia* Pall., *Abramis brama* L., *Perca fluviatilis* L.) и моллюсковъ, каковы: *Anodonta sp.*, *Vivipara achatina* Lam., *Dreissena polymorpha* Van Ben. Но нынѣ, такъ какъ добыча желѣзной руды здѣсь оставлена, не встрѣчается случая разыскивать и собирать встрѣчающіяся въ сферосидеритѣ окаменѣлости, а потому у мѣстныхъ жителей нынѣ уже не встрѣчается этихъ окаменѣлостей, какъ это было лѣтъ 20—25 тому назадъ. Самъ же я, переколотивъ сотни конкрецій сферосидерита, нашелъ только остатки крупной *Anodonta* и неясные отпечатки растеній. Петрографическій характеръ этой толщи былъ описанъ мною уже ранѣе[1]). Здѣсь остается только добавить, что эти прѣсноводныя отложенія, вѣроятно, являются синхроничными пластамъ каспійской трансгрессіи, распространеннымъ напр., въ Казанскомъ Закамьи и проч. Кромѣ того, послѣтретичныя отложенія въ изученномъ районѣ встрѣчаются по лѣвобережью Вои, между Кирчаномъ и Нолинскомъ, гдѣ представлены желто-бурыми глинами, содержащими остатки мамонта, носорога, первобытнаго быка.

Наконецъ, въ нолинско-вятскомъ районѣ довольно значительно распространены новѣйшія образованія, являющіяся главнымъ образомъ отложеніями рѣчныхъ долинъ. Эти отложенія особенно распространены по теченію Вятки, Чепцы и Быстрицы, а также въ долинахъ Вои, Лудяны, Немы, Кордяги, Филипповки, Просницы, Лобани и проч. По Лобани и Немѣ особенно распространены торфяно-болотистыя отложенія, дѣлающія мѣстами долины этихъ рѣкъ непроходимыми.

Полезными ископаемыми нолинско-вятскій районъ снабженъ довольно обильно, особенно южная часть его. Здѣсь довольно распространены залежи сферосидерита, частію обращеннаго

---

[1]) Труды Казан. Общ. Естеств., т. VII, в. 1, стр. 35—38.

въ бурый желѣзнякъ, подчиненныя постпліоценовымъ прѣсноводнымъ отложеніямъ. Въ былое время, когда былъ въ дѣйствіи Шурминскій чугуноплавильный и желѣзодѣлательный заводъ, эти залежи довольно энергично эксплуатировались и доставляли мѣстному населенію солидный заработокъ. И теперь еще можно встрѣтить слѣды бывшихъ разработокъ этихъ залежей около дд. Хроботы, Спириной, Хмѣлевки, Запольской, Усть-Ситьмы, М. Ключей, Мяколовской и проч.—около устья р. Ситьмы, а также около д. Александровской, Серегонской, Шуранской, Гуляевской и проч.—въ низовьи Лудяны. Добывавшійся здѣсь сферосидеритъ содержалъ въ себѣ до 41,5% металлическаго желѣза. Въ районѣ с. Сырчанъ, между рр. Клюкой и Сырчаномъ находятся мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ (малахита, красной мѣдной руды и мѣдной лазури), распространенныя неширокой, почти меридіональной полосой и подчиненныя пермскимъ мергелисто-песчанымъ и мергелисто-плитняковымъ отложеніямъ, въ которыхъ эти руды являются вкрапленными въ видѣ небольшихъ желваковъ. Мѣдныя руды въ этомъ районѣ добывались и добываются въ слѣдующихъ пунктахъ: у с. Сырчанъ по р. Ошматъ, около дд. Ивинцы, Мамзеры, Тошкиной, Кропачевой и проч. Мѣдныя руды этой мѣстности идутъ теперь главнымъ образомъ на химическій заводъ Ушковыхъ, частію же сбываются въ д. Малыши, Нолинскаго уѣзда, гдѣ употребляются для отлива колокольчиковъ. По среднему теченію Ивкины, между сс. В. и Н. Ивкино распространены весьма богатыя мѣсторожденія алебастра, который добывается въ огромныхъ размѣрахъ около дд. Бережневской, Сычевской, Кручины, Пеньковской, Спудные и проч. и имѣетъ широкій сбытъ по средней части Вятской губ. Наконецъ, нужно упомянуть про обширныя залежи торфа въ долинѣ Лобани, пока еще не эксплуатируемыя, а также про многочисленныя выработки известняка, имѣющаго въ этомъ краѣ большое практическое значеніе, въ качествѣ строительнаго матеріала.

RÉSUMÉ. Le professeur P. Krotow a exploré, en 1896, la partie nord-ouest de la région (feuille 108) comprenant les districts Nolinsky, Wiatsky et Orlovsky du gouvernement de Wiatsk. Il résulte de ces explorations que dans la partie occidentale du rayon il y a développement de dépôts permiens calcaires tenant de la nature du zechstein et, dans la partie orientale, de couches de l'étage des marnes irisées. Celles-ci sont représentées par une série d'argiles marneuses tachetées rouges et de grès reposant sur le membre inférieur de l'étage, une assise de marnes rubanées roses, qui elle-même est supportée par une assise grise correspondant au calcaire permien de la Volga. Cette dernière est directement superposée à une assise rouge du permien inférieur, composée d'argiles et de grès avec les calcaires subordonnés à faune du zechstein russe. Les couches permiennes sont recouvertes par des dépôts glaciaires dont les traces ont été constatées dans toute l'étendue du rayon. Dans la partie sud du rayon, il y a, de plus, développement de dépôts d'eau douce posttertiaires, synchroniques aux couches de la transgression caspienne.

La région renferme des minerais de fer et de cuivre ainsi que plusieurs riches gisements de gypse.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1897. St.-PÉTERSBOURG. XVI. № 3.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1897 годъ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 3.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. **45** к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г., №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9, т. XV, 1896 г., №№ 1—9. Годовая цѣна **2** руб. **50** коп. за томъ, отдѣльные №№ по **35** коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. **1** р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. **35** к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. **I. Лагузенъ.** Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. **3** р. **60** к.

№ 2. 1884 г. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. **3** р. (Одна геол. карта 56-го листа — **75** к.).

№ 3. 1884 г. **Ѳ. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. **2** р.

№ 4 (и послѣдній). 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го марта 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. **Присутствовали:** гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, **младшіе геологи:** А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха и приглашенные въ засѣданіе горные инженеры: Л. А. Ячевскій, Л. И. Лутугинъ, П. К. Яворовскій и Н. Л. Ижицкій.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на всеподданѣйшемъ отчетѣ Управляющаго дѣлами Комитета Сибирской желѣзной дороги была сдѣлана Высочайшая Его Императорскаго Величества отмѣтка «Надѣюсь» противъ мѣста этого отчета, въ которомъ выражена была увѣренность, что деньги, ассигнованныя на горныя развѣдки въ Ишимской волости Томскаго округа, не пропадутъ непроизводительно, и что работы партіи поведутъ къ успѣшному разрѣшенію вопроса о снабженіи топливомъ прилегающихъ участковъ Сибирской желѣзной дороги.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по распоряженію Г-на Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, о

всѣхъ важныхъ мѣропріятіяхъ, проектируемыхъ Департаментами и отдѣлами Министерства, а также о видныхъ событіяхъ, совершающихся въ подвѣдомственныхъ имъ учрежденіяхъ, о которыхъ признается желательнымъ распубликованіе во всеобщее свѣдѣніе, надлежитъ сообщать Горному Департаменту для передачи въ Редакцію «Извѣстій Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ».

Принято къ руководству.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что состоявшій при Комитетѣ горный инженеръ Поповъ 3-й откомандировывается отъ Комитета.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Высочайше утвержденная Коммиссія по изслѣдованію золотопромышленности, въ которой онъ состоитъ представителемъ Геологическаго Комитета, постановила просить послѣдній о составленіи инструкціи для топографическихъ работъ въ золотоносныхъ районахъ Сибири.

Какъ извѣстно, Геологическимъ Комитетомъ была проектирована въ золотоносныхъ районахъ Сибири съемка въ двухъ масштабахъ: 1) для сравнительно открытыхъ мѣстностей съ развитой золотопромышленностью—одноверстная инструментальная, какъ предѣльная по незначительности масштаба для работъ, производящихся на основаніи правилъ, установленныхъ для точной инструментальной съемки, и 2) трехверстная полуинструментальная—для тайги [1].

[1] При этомъ Комитетъ не могъ предполагать, что одноверстная съемка для геологическихъ изслѣдованій должна быть уменьшена до 3-хъ верстнаго масштаба. Такое уменьшеніе было бы необходимо для будущаго изданія общей сводной геологической карты, но для самаго изслѣдованія геологи обязаны пользоваться наиболѣе подробною картой. Въ настоящемъ же случаѣ одноверстную съемку предполагалось производить именно для надобности геологическихъ изслѣдованій. Если бы геліогравюры къ началу геологическихъ работъ не были готовы, то производство послѣднихъ по простымъ фотографическимъ снимкамъ (отдѣльныхъ участковъ 1-го и 3-хъ верстн. масшт.) нисколько не было бы задержано.

Вслѣдствіе рѣшенія Коммиссіи производить инструментальную съемку въ одномъ общемъ масштабѣ 2 версты въ дюймѣ и сдѣланнаго указанія въ засѣданіи Коммиссіи на практическое рѣшеніе вопроса о подобныхъ съемкахъ топографическими работами, уже производившимися по линіи Сибирской желѣзной дороги, Геологическій Комитетъ прежде всего счелъ необходимымъ обратиться къ инструкціи, составленной Военно-Топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба для упомянутыхъ съемокъ по Сибирской желѣзной дорогѣ. Изъ этой инструкціи однако оказывается, что послѣднія не могутъ быть строго названы инструментальными, въ виду нанесенія на планшеты данныхъ, полученныхъ разными пріемами, до маршрутной съемки при помощи бусоли Стефана включительно. Такимъ образомъ, въ общемъ, проектируемыя съемки являются по существу полуинструментальными.

Взявъ въ основаніе вышеупомянутую инструкцію Военно-Топографическаго отдѣла Главнаго Штаба, какъ составленную наиболѣе компетентнымъ учрежденіемъ, Геологическій Комитетъ пополнилъ ее лишь нѣкоторыми замѣчаніями, изложенными въ приложеніи къ сему журналу, согласно новымъ районамъ предпринимаемыхъ работъ и спеціальнымъ цѣлямъ послѣднихъ.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе отношеніе Кабинета Его Величества о сообщеніи результатовъ геологическихъ изслѣдованій князя Гедройца въ Нерчинскомъ округѣ.

По этому поводу было сообщено Департаменту, что въ интересахъ самаго дѣла слѣдуетъ возможно скорѣе и обстоятельнѣе сообщать Нерчинскому заводоуправленію результаты геологическихъ изслѣдованій всѣхъ членовъ восточно-сибирской горной партіи.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Земельно-Заводскій Отдѣлъ Кабинета Его Величества, въ виду продолженія въ настоящемъ году предпринятыхъ имъ изслѣдованій мѣсторожденій нефрита въ Иркутской губерніи, предполагаетъ поручить эти изслѣдованія горному инженеру Ячевскому, если будетъ признано воз-

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ запросъ, можетъ-ли Комитетъ принять участіе на художественно-промышленной выставкѣ 1897 года въ Стокгольмѣ.

По поводу этого запроса было уже сообщено Департаменту, что, судя по программѣ означенной выставки, Геологическій Комитетъ не имѣетъ возможности принять въ ней участія.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе отношеніе Управляющаго Крестьянскимъ Поземельнымъ Банкомъ съ приложеніемъ смѣты на расходы по развѣдкамъ Шелково-Протокскаго имѣнія.

По этому поводу было сообщено Департаменту, что, согласно отзыву старшаго геолога Чернышева, производство развѣдокъ Шелково-Протокскаго имѣнія на тѣхъ основаніяхъ, которыя предполагаются Крестьянскимъ Банкомъ, мало цѣлесообразно. Прежде развѣдокъ необходимо подробное геологическое изученіе указанной мѣстности. Въ данномъ случаѣ обстоятельства представляются весьма благопріятными, такъ какъ означенное имѣніе войдетъ въ районъ детальныхъ геологическихъ работъ, которыя будутъ производиться нынѣшнимъ лѣтомъ въ Донецкомъ бассейнѣ. Одноверстная топографическая съемка того планшета, на которомъ находится Шелково-Протокское имѣніе, уже закончена. Такимъ образомъ къ осени Крестьянскій Банкъ будетъ имѣть надлежащія данныя о нѣдрахъ означеннаго имѣнія и, если таковыя окажутся дѣйствительно заслуживающими большого интереса (въ чемъ однако есть основанія сомнѣваться), то тогда Банкъ можетъ ассигновать извѣстную сумму на производство горныхъ работъ.

Что же касается принятія Шелково-Протокскаго имѣнія въ казну, то вопросъ этотъ находится внѣ компетенціи Комитета; во всякомъ случаѣ въ настоящее время въ основу разсчетовъ должна быть положена оцѣнка лишь поверхности, независимо отъ предполагаемыхъ залежей полезныхъ ископаемыхъ.

XIII.

Директоръ заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе запросъ Лѣсного Департамента и Управляющаго Государственными Имуществами Пензенской и Саратовской губ. относительно залежей желѣзной руды въ Городищенскомъ уѣздѣ Пензенской губерніи.

По поводу этихъ запросовъ Горному Департаменту было сообщено, что въ Пензенской губерніи и между прочимъ въ Городищенскомъ уѣздѣ встрѣчаются отложенія песка третичной системы, въ которыхъ попадаются довольно крѣпко сцементированныя водною окисью желѣза конкреціи песчаника. На мѣстахъ, гдѣ среди упомянутыхъ желѣзистыхъ породъ почва представляетъ пониженія и является заболоченною, возникаютъ отложенія болотной или такъ называемой дерновой желѣзной руды. Надѣяться на обширные запасы руды въ упомянутой мѣстности трудно. Самое лучшее былобы предоставить развѣдку и, въ случаѣ благопріятныхъ результатовъ послѣдней, также и разработку руды частной инициативѣ.

XIV.

Доложено отношеніе Елабужской уѣздной земской управы съ ходатайствомъ о командировкѣ спеціалиста для гидрогеологическаго изслѣдованія мѣстности с. Варзи-Ятча. Близъ этого села, въ 67-ми верстахъ отъ уѣзднаго города, существуетъ сѣрная грязелечебница, содержимая уѣзднымъ земствомъ. Размѣры этой грязелечебницы далеко не достаточны для стремящейся сюда массы больныхъ. Но прежде чѣмъ расширить и улучшить лечебницу, Земство предположило предварительно произвести геологическое изслѣдованіе мѣстности, гдѣ расположено болото съ сѣрными ключами, чтобы возможно было опредѣлить, какимъ количествомъ грязи и сѣрной воды можно располагать и какія необходимо принять мѣры для охраненія болота съ цѣлебными грязями и сѣрными ключами. На расходъ по командированію спеціалиста Елабужское земство ассигновало 250 руб.

Постановлено передать означенное ходатайство на разсмотрѣніе проф. Кротову, который въ 1895 г. при работахъ по порученію Комитета былъ между прочимъ въ означенной мѣстности.

XV.

Доложено отношеніе Директора Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада съ просьбою сообщить мнѣніе, возможно ли разсчитывать буровою скважиною до 100 футовъ глубины получить въ Саду годную для питья воду.

Постановлено увѣдомить, что въ районѣ Ботаническаго Сада артезіанская вода можетъ быть получена изъ глубокихъ слоевъ почвы (изъ осадковъ кембрійской системы), но для питья она является не пригодной. Питьевая же вода можетъ быть получена изъ поверхностныхъ отложеній, въ которыхъ однако водоносные слои отличаются непостоянствомъ какъ по протяженію, такъ и по количеству и качеству воды. Поэтому прежде чѣмъ приступить къ устройству колодца, необходимо произвести небольшое пробное буреніе, которое при ничтожныхъ затратахъ выяснитъ вопросъ какъ о присутствіи питьевой воды въ районѣ Ботаническаго Сада, такъ и о ея количествѣ.

XVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г-жа Купріянова доставила въ Комитетъ съ просьбою изслѣдованія образцы горныхъ породъ изъ Виленской губерніи.

По изслѣдованію, присланные образцы представляютъ разрушенный гранитъ, а заключающіяся въ нихъ металловидныя блестки— слюду, которая часто по недоразумѣнію ошибочно принимается, смотря по цвѣту, за золото или серебро.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ присутствію, что агрономъ Мануxинъ прислалъ въ Комитетъ съ просьбою опредѣлить образецъ руды, найденной имъ въ Липинской волости, Ирбитскаго уѣзда, Пермской губерніи.

Присланная руда представляетъ хромистый желѣзнякъ.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Дѣйств. Ст. Совѣтникъ Кондратьевъ представилъ ему нотаріальную копію съ

составленнаго проф. Гуровымъ, вслѣдствіе просьбы уполномоченныхъ Изюмской городской Думы, описанія геологическаго строенія и минеральныхъ богатствъ Изюмскаго уѣзда.

Означенное описаніе, напечатанное въ журналахъ земскихъ собраній Изюмскаго уѣзда 3-го сентября и 6/10-го октября 1893 года, постановлено передать въ библіотеку Комитета.

XIX.

Представлена препровожденная Департаментомъ Торговли и Мануфактуръ присужденная Геологическому Комитету на Всемірной Колумбовой выставкѣ 1893 года въ Чикаго общая для всѣхъ награжденныхъ экспонентовъ названной выставки награда: бронзовая медаль при почетномъ дипломѣ.

Медаль и дипломъ постановлено передать на храненіе въ библіотеку.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что состоящій при Комитетѣ гор. инж. Анертъ командируется въ распоряженіе Общества Китайской Восточной желѣзной дороги для производства, на средства Общества, развѣдокъ каменнаго угля въ бассейнѣ верхняго Сунгари и для производства, по порученію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, геологическихъ изслѣдованій въ средней и южной Манджуріи.

XXI.

Доложено письмо проф. Зайцева съ просьбою удѣлить для геологическаго музея Томскаго Университета дублеты тѣхъ ископаемыхъ, которые были собраны проф. Зайцевымъ и Державинымъ при геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Горнаго Департамента въ Томской губерніи, и доставлены въ Комитетъ для опредѣленія старшимъ геологомъ Чернышевымъ.

Постановлено дублеты означенныхъ ископаемыхъ выслать въ геологическій кабинетъ Томскаго Университета.

XXII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что начальникъ Восточно-Сибирской горной партіи инженеръ Обручевъ прислалъ въ

Комитетъ: 1) коллекцію ископаемыхъ, найденныхъ княземъ Гедройцемъ по Малой Кулиндѣ, впадающей справа въ Газимуръ, близь Ямкунскихъ минеральныхъ водъ, и 2) образецъ ископаемаго дерева изъ угленосныхъ песчаниковъ Гусинаго озера, близъ улуса Харгантъ-Барчугаръ.

Первая коллекція передана для опредѣленія старшему геологу Чернышеву, а образцы ископаемаго дерева, согласно просьбѣ Обручева, отправлены для изслѣдованія профессору Felix.

XXIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Главная Физическая Обсерваторія препроводила въ Комитетъ свѣдѣнія о землетрясеніяхъ, полученныя Обсерваторіею отъ ея корреспондентовъ.

Означенныя свѣдѣнія постановлено передать для обработки старшему геологу Мушкетову.

XXIV.

Доложены письма центральной статистической коммиссіи въ Гагѣ, центральнаго статистическаго бюро въ Христіаніи, Министерства Внутреннихъ Дѣлъ и Народнаго Просвѣщенія въ Брюсселѣ и Министерства Внутреннихъ Дѣлъ Великобританіи о согласіи высылать публикуемыя этими учрежденіями статистическія по горной промышленности изданія въ обмѣнъ на изданія Комитета.

Постановлено включить означенныя учрежденія въ списокъ учрежденій, которымъ посылаются изданія Комитета съ 1896 года.

XXV.

Доложено письмо Вятской Земской сельско-хозяйственной опытной станціи съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями.

Постановлено высылать означенной станціи «Извѣстія» и «Библіотеку», начиная съ 1896 г.

XXVI.

Доложено письмо Естественно-историческаго общества въ Цинциннати съ просьбою о высылкѣ «Трудовъ» VIII 1 и XIII 2.

Постановлено выслать.

XXVII.

Доложено письмо проф. Синцова съ просьбою о высылкѣ для Геологическаго Кабинета Новороссійскаго университета «Трудовъ» IV 3, IX 1.

Постановлено выслать.

XXVIII.

Доложено отношеніе управителя Каменскаго казеннаго завода съ просьбою о высылкѣ геологической карты восточнаго склона Урала.

Постановлено выслать изъ имѣющихся въ распоряженіи Комитета одинъ экземпляръ этой карты.

XXIX.

Доложено письмо завѣдующаго геологическою съемкою Богословскаго горнаго округа проф. Федорова съ просьбою о высылкѣ въ Музей округа всѣхъ изданій Комитета, начиная съ 1894 года. Взамѣнъ этого проф. Федоровъ обѣщается высылать копіи съ картъ и детальныхъ плановъ и разрѣзовъ рудниковъ и различныхъ мѣсторожденій округа, также доставлять свѣдѣнія, касающіяся геологическаго строенія округа, высылать Комитету имѣющіе появиться впослѣдствіи печатные труды Музея и пр.

Постановлено выслать.

XXX.

Секретарь Комитета заявилъ Присутствію о необходимости возстановить прекращенную въ прошломъ году высылку изданій Комитета Королевскому Шведскому Геологическому Институту и Національному Музею въ Буэносъ Айресѣ, такъ какъ отъ этихъ учрежденій въ 1896 году Комитетомъ были получены изданія.

XXXI.

Доложены предварительные отчеты проф. Штукенберга, Нечаева, Морозевича, Кротова и Яковлева объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими, по порученію Комитета, лѣтомъ 1896 года.

Означенные отчеты постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ».

XXXII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о разсмотрѣнныхъ имъ отчетахъ участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: Бацевича, инженера Иванова, агронома Иванова по работамъ 1895 года и инженеровъ Мейстера и Краснопольскаго по работамъ 1896 года.

Постановлено первые 3 отчета напечатать въ VIII, а остальные въ IX выпускѣ изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги».

XXXIII.

Доложенъ отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1896 г. въ Сѣверо-западномъ краѣ прикомандированнымъ къ Комитету горнымъ инженеромъ Муравскимъ.

XXXIV.

Представленъ отчетъ геолога-сотрудника Земятчинскаго о геологическихъ и почвенныхъ изслѣдованіяхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ.

Означенный отчетъ постановлено передать на разсмотрѣніе старшему геологу Никитину.

XXXV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о необходимости для занятій гг. геологовъ заказать Военно-Топографическому Отдѣлу изготовить 137 листовъ фотографическихъ копій съ разныхъ брульеновъ съемки Оренбургской губерніи.

Означенный заказъ разрѣшенъ Присутствіемъ.

XXXVI.

Штатный геологъ Соколовъ обратился въ Присутствіе съ просьбою разрѣшить заказать палентологическія таблицы для приготовляемаго имъ къ печати описанія фауны средиземноморскихъ отложеній рѣки Конки.

Присутствіе разрѣшило заказать означенныя палентологическія таблицы.

XXXVII.

Штатный геологъ Соколовъ заявилъ, что профессоръ Императорскаго Новороссійскаго Университета Синцовъ обратился съ просьбою прислать для обработки собранныя Соколовымъ и находящіяся въ Музеѣ Комитета раковины прѣсноводныхъ моллюсковъ сарматскихъ и меотическихъ слоевъ.

Присутствіе разрѣшило отправить означенныя раковины для обработки профессору Синцову.

XXXVIII.

Старшій геологъ Чернышевъ, состоящій секретаремъ Организаціоннаго Комитета VII Международнаго Геологическаго Конгресса, заявилъ Присутствію, что для веденія иностранной корреспонденціи по дѣламъ, связаннымъ съ предстоящимъ конгрессомъ, и для чтенія корректуръ приготовляемаго къ конгрессу путеводителя по экскурсіямъ на французскомъ языкѣ, ему необходимо имѣть двухъ помощниковъ на постоянномъ жалованіи. Такими лицами могли бы быть назначены Л. П. Звѣринцевъ и М. М. Мозеръ, которые уже съ 20-го февраля исполняютъ эту обязанность. Вознагражденіе мѣсячное гг. Мозеру и Звѣринцову возможно опредѣлить по 100 рублей, считая начало ихъ службы въ Организаціонномъ Комитетѣ съ 20-го февраля настоящаго года.

Присутствіе Комитета изложенное предложеніе г. Чернышева утвердило.

XXXIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію приложенный къ сему журналу проектъ программы работъ Сибирскихъ горныхъ партій въ 1897 году.

Означенный проектъ постановлено представить на утвержденіе Г. Министра.

Дополненіе къ инструкціи Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба для производства топографическихъ работъ въ Сибири.

Коммиссія по изслѣдованію Сибирской золотопромышленности рѣшила произвести топографическую съемку золотоносныхъ областей въ 2-хъ верстномъ масштабѣ, согласно пріемамъ съемокъ вдоль проэктированнаго направленія Сибирской желѣзной дороги. Вслѣдствіе этого Геологическій Комитетъ счелъ необходимымъ взять въ основаніе своихъ соображеній о производствѣ упомянутыхъ работъ инструкцію, уже составленную Военно-Топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба, какъ наиболѣе компетентнымъ въ этомъ дѣлѣ учрежденіемъ, и пополнить ее лишь нѣкоторыми нижеслѣдующими указаніями, согласно спеціальнымъ цѣлямъ дальнѣйшихъ изслѣдованій золотоносныхъ областей.

1) Для опредѣленія географическихъ координатъ не должны быть по возможности избираемы точки, находящіяся въ рѣчныхъ долинахъ и особенно на пріисковыхъ площадяхъ. Такое исключеніе вызывается желаніемъ избѣжать мѣстъ, гдѣ сосредоточивается добыча золотоносныхъ песковъ, и гдѣ поверхность почвы съ поставленными на ней знаками можетъ быть уничтожена.

2) Сообразно съ мѣстными условіями, для надлежащаго закрѣпленія точекъ, въ которыхъ будутъ произведены астрономическія наблюденія, кругомъ столбовъ слѣдуетъ складывать кучи камней, величиною около одного аршина, чтобы избѣжать уничтоженія знаковъ, вслѣдствіе частыхъ таежныхъ пожаровъ.

3) Среди сооруженій, для которыхъ будутъ даны азимуты, нужно исключить сооруженія, употребляемыя для промывки, какъ крайне недолговѣчныя; жилыми помѣщеніями можно пользоваться для указанной цѣли, но желательно, чтобы на ряду съ ними были даны азимуты и какихъ нибудь другихъ предметовъ.

4) Выборъ точекъ для астрономическихъ опредѣленій долженъ быть предоставленъ усмотрѣнію гг. геодезистовъ; сообразно съ имѣющимися свѣдѣніями намѣченъ рядъ точекъ, означенныхъ на прилагаемыхъ картахъ.

5) На всѣхъ астрономическихъ пунктахъ желательно опредѣлить склоненіе магнитной стрѣлки.

6) Статью 1-ю инструкціи можно изложить слѣдующимъ образомъ.

Съемка, *согласно рѣшенію Коммиссіи по изслѣдованію Сибирской золотопромышленности* [1]), должна быть произведена въ 2-хъ верстномъ масштабѣ съ выраженіемъ орографіи горизонталями.

7) Статьи 3 и 9 замѣнить слѣдующимъ.

Въ 1897 году съемочныя работы должны быть произведены въ 2-хъ областяхъ: Енисейской и Амурской.

Приблизительныя границы Енисейской области можно намѣтить слѣдующимъ образомъ. На югѣ: р. Ангара отъ впаденія въ нее р. Тасѣевой вверхъ верстъ на 15 выше устья рч. Рыбной; на западѣ—линія, проведенная отъ устья Тасѣевой до вершины Мурожной, затѣмъ отъ вершины Мурожной до вершины Чиримбы и отъ этой послѣдней до вершины р. Чапы. Сѣверная граница съ вершины Чапы пройдетъ чрезъ устье р. Енашимо въ р. Тею, а восточную границу составитъ линія, простирающаяся съ СЗ на ЮВ и проходящая черезъ вершины правыхъ притоковъ Енашимо. На картѣ границы обозначены прямыми линіями.

Границы Амурской области имѣютъ слѣдующее направленіе.

По р. Зеѣ отъ Амура до Зейской редизенціи, отъ послѣдней до устья р. Брянты, далѣе до устья рч. Унаха, до вершины рч. Олангро; отъ этой вершины прямой линіей на устье рч. Танги и отъ этой послѣдней на Лунгинскій складъ.

8) Къ статьѣ 22-й прибавить. Въ случаѣ приблизительнаго нанесенія на глазъ горизонталей на большомъ протяженіи, означать ихъ на планшетахъ не сплошною, но прерывчатою линіей.

9) Между статьями 22 и 23 вставить слѣдующій пунктъ.

Въ виду необходимости особенно тщательной съемки теченія рѣкъ, рѣчекъ и впадающихъ въ нихъ логовъ съ возможно точнымъ нанесеніемъ горизонталей въ рѣчныхъ долинахъ, желательно упо-

-----

[1]) Геологическій Комитетъ, обязанный принять участіе въ составленіи инструкціи, проситъ сохранить подчеркнутую несущественную вставку, въ виду его разногласія по вопросу о масштабѣ съ мнѣніемъ Коммиссіи по изслѣдованію золотопромышленности.

требленіе въ случаѣ надобности дополнительныхъ горизонталей, въ особенности для отличенія террасъ, обыкновенно сопровождающихъ рѣчныя долины.

10) Къ статьѣ 27-й. Съемка распространенія лѣсовъ, неподлежащихъ нанесенію на карту, не производится, такъ какъ области, предположенныя къ изслѣдованію въ текущемъ году, покрыты болѣе или менѣе сплошнымъ лѣсомъ, и нанесеніе послѣдняго на карту было бы въ ущербъ ея ясности.

11) Къ статьѣ 28. Начальники партій по возможности заботятся, что бы съемщиками отмѣчались условными знаками какъ свои указанія, такъ и указанія проводниковъ на нахожденіе полезныхъ ископаемыхъ, напр. желѣзныхъ и мѣдныхъ рудъ, каменныхъ углей, цвѣтныхъ камней, минеральныхъ источниковъ и проч.

12) Вмѣсто статьи 29-й, подлежащей исключенію, желательно помѣстить слѣдующія статьи.

а) На планшетахъ, въ крайнихъ случаяхъ даже съ отступленіемъ отъ масштаба, должны быть занесены всякіе замѣченные слѣды земляныхъ работъ какъ новыхъ, такъ и оставленныхъ, напр. разрѣзы, шурфы, канавы.

б) Отвалы, расположенные въ долинѣ рѣки или на ея террасахъ (и на такъ называемыхъ бортахъ разрѣзовъ), если войдутъ въ масштабъ, должны быть обозначены особымъ условнымъ знакомъ.

в) На планшетахъ отмѣчать условными знаками мѣстонахожденіе выдающихся по формѣ или величинѣ утесовъ, обрывовъ и пр., особенно по тѣмъ маршрутамъ, гдѣ, вслѣдствіе однообразія рельефа, при будущихъ геологическихъ наблюденіяхъ изслѣдователямъ будетъ трудно оріентироваться. Особенно необходимы такія помѣтки при съемкѣ таежныхъ тропъ. При отсутствіи на нихъ какихъ либо замѣтныхъ предметовъ, желательно на видномъ мѣстѣ, напр. на отдѣльно стоящихъ деревьяхъ, дѣлать засѣчки (затесы), съ показаніемъ такихъ пунктовъ на картѣ.

г) Пріисковые межевые знаки обозначаются только тамъ, гдѣ относительно нихъ будутъ получены указанія вполнѣ достовѣрныя, причемъ обозначаются не промежуточные граничные знаки, а только такъ называемые починные столбы.

13) Къ статьѣ 31-й прибавить. Кромѣ знаковъ, указанныхъ Военно-Топографическимъ Отдѣломъ, при вычерчиваніи картъ не-

обходимо соблюдать прилагаемыя специальныя обозначения (лѣсныхъ кружковъ не ставить вовсе).

Нѣкоторыя неупомянутыя выше статьи инструкции Военно-Топографическаго Отдѣла подлежатъ измѣненію, согласно новымъ районамъ и цѣлямъ предпринимаемыхъ въ этомъ году съемокъ. Геологическій Комитетъ этихъ измѣненій не касался, такъ какъ онѣ входятъ въ область наибольшей компетенціи Военно-Топографическаго Отдѣла.

ПРОЕКТЪ

ПРОГРАММЫ РАБОТЪ СИБИРСКИХЪ ГОРНЫХЪ ПАРТІЙ

въ 1897 году.

Разсмотрѣвъ результаты работъ, произведенныхъ въ минувшемъ 1896 году членами Сибирскихъ горныхъ партій, и обсудивъ предположенія начальниковъ этихъ партій относительно работъ на 1897 годъ, Геологическій Комитетъ имѣетъ честь представить на утвержденіе Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ нижеслѣдующую программу работъ Сибирскихъ горныхъ партій на настоящій 1897 годъ.

1. Произведенныя въ 1896 году геологическія и развѣдочныя работы близъ с. Лебедянскаго къ Томскомъ округѣ показали, что такъ называемое Судженское мѣсторожденіе каменнаго угля заслуживаетъ полнаго вниманія по многочисленности и мощности найденныхъ пластовъ угля, по качеству послѣдняго и по распространенію угольныхъ слоевъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ линіей Средне-Сибирской желѣзной дороги. Въ настоящемъ году необходимо продолжать развѣдки Судженскаго мѣсторожденія, сосредоточивъ ихъ главнѣйше, согласно постановленію Комитета Сибирской дороги, около желѣзнодорожной линіи и поручивъ производство ихъ горному инженеру тит. сов. Яворовскому.

2. Произведенныя въ прошломъ году поисковыя на каменный уголь работы въ Маріинскомъ округѣ, Томской губерніи, имѣли

между прочимъ въ результатѣ семь казенныхъ заявокъ на каменный уголь, сдѣланныхъ къ югу отъ линіи Средне-Сибирской желѣзной дороги, въ 22—35—60 верстахъ отъ нея.

Въ настоящемъ году необходимо продолжать эти поисковыя работы и произвести изслѣдованія по р. Яѣ между Бобровкой и Чалами, по р. Тугонакову, Кельбесу, Мясниковкѣ, Солонечной и вообще въ системѣ р. Барзаса. Работы эти составятъ непосредственное продолженіе начатыхъ въ прошломъ году, въ теченіе котораго онѣ не могли быть выполнены, за полнымъ недостаткомъ времени.

Производство означенныхъ поисковыхъ работъ предполагается поручить горному инженеру, стат. сов. Краснопольскому.

3. Въ предѣлахъ области изслѣдованій Средне-Сибирской горной партіи предполагается продолжать развѣдку Мысовскихъ мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка.

Произведенныя въ прошломъ 1896-мъ году развѣдки выяснили сильную нарушенность этихъ мѣсторожденій и не даютъ достаточно увѣренности, что въ этомъ районѣ могутъ быть обнаружены вполнѣ благонадежныя залежи. Тѣмъ не менѣе, въ виду важности осмотра подобныхъ мѣсторожденій вблизи желѣзной дороги, согласно мнѣнію подготовительной Коммиссіи Комитета Сибирской желѣзной дороги, признано необходимымъ продолжать развѣдочныя работы и въ настоящемъ году, поручивъ производство ихъ, вслѣдствіе откомандированія производившаго ихъ въ прошломъ году горнаго инженера Ячевскаго въ распоряженіе Кабинета Его Величества, горному инженеру тит. сов. Ижицкому, при содѣйствіи г. Ячевскаго, со стороны котораго будутъ даны ближайшія указанія относительно продолженія начатыхъ имъ въ минувшемъ году развѣдочныхъ работъ.

4. Въ области работъ восточно-сибирской горной партіи, состоящей подъ руководствомъ начальника партіи горнаго инженера Обручева, предполагается, согласно постановленію Комитета Сибирской желѣзной дороги: 1) продолжать производство геологическихъ изслѣдованій и 2) произвести развѣдки полезныхъ ископаемыхъ.

Какъ тѣ, такъ и другія предположено сосредоточить въ предѣлахъ Забайкальской области, причемъ между членами партіи работы распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

Развѣдочныя работы предполагается произвести подъ непосредственнымъ наблюденіемъ горн. инж. Шейнцвита въ слѣдующихъ пунктахъ:

а) На обоихъ берегахъ Гусинаго озера, сѣверо-западномъ и юго-восточномъ, гдѣ предварительными развѣдками 1896 г. обнаружены многочисленные пласты бураго угля, залегающіе въ двухъ ярусахъ угленосной свиты песчаниковъ и сланцеватыхъ глинъ, но число, мощность и площадь распространенія пластовъ нижняго яруса, которые по своимъ качествамъ годны для эксплуатаціи, не могли быть опредѣлены, по отсутствію глубокаго буроваго инструмента; поэтому въ 1897 году необходимо развѣдать эти мѣсторожденія болѣе детально глубокими буровыми скважинами до лежачаго бока угленосной свиты и развѣдочной шахтой съ штреками по простиранію и паденію, если скважины покажутъ благонадежность мѣсторожденія. Кромѣ сѣверной части обоихъ береговъ Гусинаго озера эту развѣдку желательно распространить и на плоскую возвышенность вокругъ станціи Арбузовской, сложенную изъ той же же угленосной свиты, занимающей здѣсь значительную площадь, цѣлость которой въ этой мѣстности не нарушена многочисленными оврагами, какъ на берегахъ Гусинаго озера.

b) Въ долинѣ р. Хилки, въ мѣстности по рч. Мал. Гутай, и по рч. Шибиркѣ, близь сел. Катаевскаго, желательно произвести предварительныя развѣдки буреніемъ и шурфовкой, такъ какъ въ этихъ пунктахъ развѣдками, производимыми по порученію управленія Петровскаго завода Кабинета Его Императорскаго Величества, обнаружены мѣсторожденія бураго угля, но развѣдки не были закончены, такъ что благонадежность мѣсторожденій осталась не выясненной [1]).

c) Если останется время и средства, желательно развѣдать мѣсторожденіе ископаемаго угля по рч. Бугачачѣ, правому при-

[1]) На Желѣзномъ хребтѣ Нерчинско-заводскаго округа, въ окрестностяхъ поселка Краснояро-Борзинскаго, по долинамъ рѣчекъ Прямой, Малой и Большой Кулинды и Козулиной и по водораздѣламъ между большой Кулиндой и Козулиной и между Мангирной и Рудничной (правые притоки верховьевъ рч. Нижней Борзи) желательно прозвести (если Кабинетомъ Его Императорскаго Величества будутъ предоставлены спеціальныя на то средства) развѣдку мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка.

току вершины р. Куенги, предположенное къ развѣдкѣ въ 1896 г., но неразвѣданное по недостатку времени при отдаленности этого мѣсторожденія отъ линіи жел. дороги и неудобной (вьючной) къ нему дорогѣ, недопускающей перевозки тяжелыхъ буровыхъ инструментовъ въ лѣтнее время.

Геологическія изслѣдованія предполагается произвести въ слѣдующихъ пунктахъ:

1) На первомъ участкѣ, отъ пристани Мысовой до г. Читы, начальнику партіи горному инженеру Обручеву поручается: a) окончаніе изслѣдованій, начатыхъ въ 1896 г., въ районѣ между линіей желѣзной дороги отъ г. Верхнеудинска до р. Хилка, монгольской границей и Кяхтинскимъ купеческимъ трактомъ; для этого необходимо еще изслѣдовать мѣстность по лѣвому берегу р. Селенги отъ монгольской границы до Верхнеудинска, заключающую между прочимъ подлежащія детальной развѣдкѣ мѣсторожденія бураго угля на берегахъ Гусинаго озера, и прослѣдить р. Селенгу отъ границы до с. Кабанска для осмотра береговыхъ обнаженій; въ этомъ районѣ извѣстны Боргойскія гуджирныя озера, близъ ст. Вихорской на р. Джидѣ, и признаки желѣзныхъ рудъ близъ с. Арсентьевскаго на р. Селенгѣ; кромѣ того изъ Петровскаго завода необходимо сдѣлать поѣздку внизъ по долинѣ р. Хилка до рч. Мал. Гутай, такъ какъ на этомъ протяженіи предполагаются небольшія развѣдки на бурый уголь и попутно можетъ быть исполнено еще одно пересѣченіе Заганскаго хребта. b) Изслѣдованіе нижней части долины р. Курбы, праваго притока р. Уды, гдѣ въ нѣсколькихъ пунктахъ извѣстны мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка, уже развѣданныя управленіемъ Петровскаго завода Кабинета Е. И. В. и признанныя заслуживающими вниманія; въ этомъ районѣ извѣстны также признаки золотыхъ розсыпей, мѣдныхъ и серебряныхъ рудъ. c) Изслѣдованіе долины рч. Ильки съ переваломъ на низовья р. Худуна и изученіемъ долины рч. Киченги, гдѣ также извѣстны мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ и признаки мѣдныхъ и серебряныхъ. d) Маршрутъ по линіи желѣзной дороги отъ пристани Мысовой до г. Читы для осмотра всѣхъ желѣзнодорожныхъ выемокъ, которыя вчернѣ будутъ готовы къ половинѣ лѣта и требуютъ осмотра ихъ геологомъ, какъ для изученія новыхъ искусственныхъ обнаженій въ коренныхъ породахъ и наносахъ, такъ и для выясненія безопасности этихъ

высмокъ для желѣзнодорожнаго движенія. c) На обратномъ пути изъ г. Читы необходимо произвести геологическое изслѣдованіе по линіи почтоваго тракта отъ г. Читы до Верхнеудинска, до сихъ поръ еще неизученнаго достаточно тщательно: на этомъ протяженіи извѣстны минеральные источники близъ станцій Погроминской и Поперечной, мѣсторожденія цвѣтныхъ камней близъ станцій Грядской и Поперечной, признаки графита въ верховьяхъ р. Конды и желѣзныхъ рудъ на берегахъ Шакшинскаго озера.

Предположенные на первомъ участкѣ маршруты составляютъ въ общей сложности около 2400—2500 верстъ, и на исполненіе ихъ необходимо около 4 мѣсяцевъ.

2) Въ предѣлахъ втораго участка помощнику Начальника партіи горному инженеру Герасимову предположено поручить: a) изслѣдованіе части Яблоноваго хребта, лежащей къ N отъ г. Читы, въ виду несоотвѣтствія показаннаго на картахъ крутого изгиба хребта въ верховьяхъ р. Читы съ тектоническимъ строеніемъ его въ предѣлахъ уже изслѣдованныхъ площадей и съ направленіемъ протекающихъ на сѣверѣ рѣкъ (Витима и Киренги). Можно думать, что къ N отъ верховьевъ р. Читы Яблоновый хребетъ въ видѣ прямой линіи протягивается въ NNO направленіи, составляя водораздѣлъ между системами рр. Витима и Киренги; для этого необходимо изслѣдовать долину р. Читы до вершины, сдѣлавъ четыре пересѣченія поперекъ Яблоноваго хребта съ выходами въ долины правыхъ притоковъ р. Конды и пройти долину р. Кручины отъ вершины до с. Новотроицкаго, попутно изучивъ водораздѣльный хребетъ между рр. Читой и Кручиной. По слухамъ, при пересѣченіи Яблоноваго хребта на широтѣ пос. Шишкина, есть возможность встрѣтить мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка. b) Изучить такъ называемый Борщовочный хребетъ въ предѣлахъ между р. Онономъ и Нерчинско-заводскимъ трактомъ и осмотрѣть имѣющіеся въ этой мѣстности по рч. Урульгѣ и Пѣшковой золотые пріиски вѣдомства Кабинета Е. И. В. и мѣсторожденія цвѣтныхъ камней въ вершинахъ тѣхъ-же рѣчекъ и мѣдныхъ рудъ по рч. Ургучану. c) Изслѣдовать мѣстность къ югу отъ р. Унды, по которой предположено продолжить рельсовый путь къ границамъ Маньчжуріи, для чего необходимо пройти по долинамъ рр. Калангуя, Улятуя, Турги, Олдонды иОнонъ-Борзи внизъ отъ рч. Курунзулая. По

р. Тургѣ на устьѣ рч. Бырки, еще со временъ Миддендорфа въ сланцевыхъ глинахъ и глинистыхъ сланцахъ извѣстны органическіе остатки, имѣющіе большое значеніе для опредѣленія возраста всѣхъ аналогичныхъ отложеній Забайкалья. Поэтому, желательно подробно изучить всю прилежащую мѣстность. Для ознакомленія съ строеніемъ хребта Адунъ-Чилона и расположенными въ немъ ломками цвѣтныхъ камней, желательно пересѣчь этотъ хребетъ по крайней мѣрѣ два раза. Въ предѣлахъ этой-же мѣстности по рч. Галгатаю и Сарбактую (лѣвые притоки р. Унды) находятся частные золотые пріиски, которые также необходимо подвергнуть осмотру. d) Для изслѣдованія Борзинскаго самосадочнаго озера и его окрестностей признается полезной поѣздка изъ 2-го Чиндантскаго караула (на р. Ононъ-Борзѣ) къ монгольской границѣ и отсюда черезъ Кулусутаевскій караулъ (вблизи котораго извѣстны мѣсторожденія цвѣтныхъ камней), въ 1-й Чиндантскій караулъ (на р. Ононѣ). e) По возможности подробно изучить золотоносный районъ по рч. Илѣ и хребетъ Алханай и осмотрѣть долину р. Акши съ имѣющимся тамъ (по рч. Урею) мѣсторожденіемъ бураго угля и съ выходомъ въ верховья р. Аленгуя. f) Пересѣчь мѣстность между рр. Агой и Усатухилой съ одной стороны и р. Онономъ съ другой по крайней мѣрѣ три раза и изслѣдовать берега р. Онона отъ г. Акши до устья р. Унды.

Предположенные маршруты составляетъ около 2,000 вер., и на исполненіе ихъ необходимо 4 мѣсяца.

3) На протяженіи 3-го участка князю Гедройцу предполагается поручить изслѣдованіе мѣстности къ сѣверу отъ тракта изъ Нерчинска въ Нерчинскій заводъ, которая почти совершенно неизвѣстна въ геологическомъ отношеніи; поэтому необходимо выбрать такое направленіе маршрутовъ, при которомъ есть вѣроятность получить данныя для сужденія объ ея общемъ геологическомъ характерѣ. Таковыми являются машруты вдоль рѣкъ Газимура, Урюмкана, Урова и Аргуни. Берега этой послѣдней предполагаются также обслѣдовать и южнѣе Нерчинско-заводскаго тракта, а именно: начиная отъ Абагайтуевскаго караула внизъ по теченію.

Изученію обоихъ береговъ Аргуни должно быть посвящено особенное вниманіе, въ виду возможности рѣшенія при этомъ многихъ тектоническихъ и стратиграфическихъ вопросовъ. Въ мѣстности же,

лежащей южнѣе Нерчинско-заводскаго тракта, какъ между Ундою и Аргунью, такъ и по системамъ Урулюнгуя предполагается исполнить маршруты дополнительные къ маршруту 1896 года, какъ для болѣе детальнаго ознакомленія съ ея общимъ геологическимъ характеромъ, такъ точно и для осмотра извѣстныхъ на ея пространствѣ рудныхъ мѣсторожденій. Въ районѣ предполагаемыхъ въ 1897 г. изслѣдованій князя А. Э. Гедройца находятся слѣдующія мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ:

А. Золотыя розсыпи. а) По системѣ Газимура: 1) Тайнинскія, а именно часть ихъ, неосмотрѣнная въ 1896 г., 2) Култуминскія и 3) Золинскія. b) По системѣ Урюмкана: 1) Оркія, 2) Лугія, 3) Лугичиканъ и 4) Голотуча. c) По системѣ Урова,— Шира и Гудея. d) По системѣ Аргуни: 1) Коржиха, 2) Лопатиха, 3) Козлиха, 4) Чашино-Ильдиканъ и 5) Солкоконъ.

В. Ртутныя руды въ Сѣрномъ Ильдиканѣ.

С. Серебросвинцовыя въ выработкахъ свитъ: 1) Зерентуйской, 2) Кадаинской, 3) Покровской, 4) Кличкинской и 5) Култуминской.

D. Мѣдныя руды у сел. Комаринскаго на Аргуни.

Е. Желѣзныя руды: 1) около Култумы, 2) между Бол. Зерентуемъ и Дучаромъ, 3) около дер. Козулиной на Уровѣ, 4) у Горбуновой на Урюмканѣ, 5) у пос. Курюмдуканскаго на Газимурѣ, 6) близь Верхнетайнинской деревни, 7) по р. Золѣ, притокѣ Газимура, 8) по р. Булакъ, притокъ Нижней Борзи, 9) у рудника Явленскаго, 10) близъ рудника Кадаинскаго, 11) между Нерчинскимъ заводомъ и Аргунью и 12) близъ Старо-Цурухайтуевскаго караула. Мѣсторожденія: Култуминское, Курюмдюканское, Горбуновское и Козулинское заслуживаютъ особеннаго вниманія, въ виду обилія лѣсовъ въ прилегающей мѣстности и отсутствія на нихъ сбыта.

F. Каменный уголь: кромѣ такъ называемаго Дуроевскаго мѣсторожденія, угленосныя толщи имѣются выше и ниже дер. Горбуновой до Чалбучинскаго караула на Аргуни, на разстояніи около 15 верстъ.

G. Графитъ: 1) около дер. Тонтой въ бассейнѣ р. Куренги, 2) около Будюмкана и 3) около ст. Аргунской.

H. Сѣра: въ Сѣрномъ Ильдиканѣ.

I. Соляной источникъ находится въ Сухой пади Кора-Урулюнгуй и питаетъ соляное озеро Умыкей.

К. Углекисло-щелочный источникъ у с. Дахталга на Газимурѣ.

Члены сибирскихъ партій горн. инженеры Ивановъ и Мейстеръ и агрономъ Ивановъ оставлены, по постановленію Комитета Сибирской жел. дор., въ С.-Петербургѣ для обработки собранныхъ ими матеріаловъ.

ВѢДОМОСТЬ

расходамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7,000 рублей, ассигнованной для геологическихъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1) Старшему геологу, колл. сов. Чернышеву прогоновъ на 6-ть лошадей отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно по командировкѣ весною.	515	р.	40 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на одинъ мѣс.	36	»	— »
Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ на одинъ мѣс.	140	»	— »
Итого	691	р.	40 к.
Ему же тѣ же выдачи по командировкѣ осенью на одинъ мѣсяцъ	691	р.	40 к.
Авансомъ на наемъ коллекторовъ и рабочихъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и сотрудниковъ Лутугина и Яковлева	1,200	»	— »
2) Горному инженеру Лутугину вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ . . .	1,800	»	— »
3) Горному инженеру Яковлеву вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ . . .	1,800	»	— »
4) Сотруднику Григорьеву вознагражденіе за 2 мѣсяца, по 300 р. въ мѣсяцъ.	600	»	— »
Всего	6,782	р.	80 к.

IV.

Геологическія наблюденія вдоль Екатеринбурго-Челябинской желѣзной дороги.

(Предварительный отчетъ).

I. Морозевича.

(Съ картою и профилемъ).

(Explorations géologiques le long du chemin de fer Ekathérinebourg-Tchéliabinsk, par I. Morozewicz).

По порученію Геологическаго Комитета, лѣтомъ 1896 г. мною были произведены геологическія наблюденія вдоль строившейся тогда Екатеринбурго-Челябинской соединительной вѣтви, причисляющейся къ западно-сибирской ж. д. Такъ какъ, кромѣ этой главной задачи, мнѣ удалось совершить еще нѣсколько дополнительныхъ экскурсій по обѣимъ сторонамъ упомянутой ж.-д. линіи, то главнѣйшіе результаты своихъ изслѣдованій я изложу въ двухъ главахъ, изъ которыхъ 1-я объемлетъ наблюденія вдоль ж.-д. линіи, 2-я же — дополнительныя экскурсіи.

I. Наблюденія вдоль Екатеринбурго-Челябинской соединительной вѣтви.

Наблюденія свои я началъ съ г. Челябы, продолжая работу постепенно къ сѣверу; въ такомъ же порядкѣ буду излагать результаты въ ихъ предварительномъ видѣ.

Физико-географическій очеркъ. Пространство, пересѣкаемое ж.-д. линіей, въ физико-географическомъ отношеніи можно раздѣлить на двѣ части: a) отъ г. Челябы до ст. Кыштыма, желѣзная дорога проходитъ въ сѣверо-западномъ направленіи по восточному склону Урала, представляющему ровную степную площадь, покрытую многочисленными озерами; b) отъ Кыштыма начинается гористая часть ж.-д. пути, который проходитъ у восточнаго подножья горъ Сугомака и Егозы, и, по мѣрѣ приближенія къ Мауку, постепенно подымается на водораздѣльную площадь между рѣками Кызиломъ (притокъ Уфы) и М. Маукомъ, принадлежащимъ къ системѣ рѣкъ сибирскихъ (притокъ р. Течи). Ж.-д. линія проходитъ здѣсь между горами Борзовскими и Аракулемъ на востокѣ и Сугомакомъ, Егозой и Теплыми на западѣ. Около ст. Уфалей жел. дорога, минуя верховья р. Кызила, входитъ на водораздѣлъ между р. Генералкой (притокъ Уфалея) и Б. Маукомъ. До ст. Уфалей направленіе ж.-д. линіи почти не измѣняется, но затѣмъ она поворачиваетъ на NNW и проходитъ сперва по водораздѣльному пространству р. Уфалея (притокъ Уфы) и Чусовой, т. е. уже по западному склону Урала, а потомъ, достигнувъ лѣваго берега Чусовой, слѣдуетъ внизъ по ея теченію вплоть до пересѣченія съ западнымъ притокомъ Чусовой (именуемымъ также р. Чусовой). Отъ этого пункта, въ 57-ми верстахъ отъ г. Екатеринбурга, ж.-д. линія поворачиваетъ къ NNO, проходя сперва по западному берегу р. Чусовой, которую однако пересѣкаетъ на 47-й верстѣ отъ Екатеринбурга (близъ завода Сѣверскаго), переходитъ на восточный ея берегъ и, оставляя послѣдній въ сторонѣ, входитъ опять на главный Уральскій водораздѣлъ между Чусовой и Исетью, принадлежащей къ системѣ рѣкъ сибирскихъ. На р. Исети лежитъ также, какъ извѣстно, Екатеринбургъ.

Какъ видно изъ вышеизложеннаго, Екатеринбурго-Челя-

бинская ж. д. проведена на значительномъ протяженіи по главному Уральскому водораздѣлу. Между Кыштымомъ и Уфалеемъ она пересѣкаетъ Уральскій хребетъ въ NW—SO-омъ направленіи, отъ Уфалея же до Екатеринбурга проходитъ вдоль его въ направленіи почти меридіональномъ, поворачивая къ NNO только въ послѣдней своей четверти, отъ точки пересѣченія съ западнымъ притокомъ р. Чусовой.

По даннымъ профиля, составленнаго инженерными предварительными работами, которымъ я пользовался во время своихъ наблюденій, нижайшимъ пунктомъ пути является г. Челяба (и окрестности), лежащій на высотѣ около 175-ти саж. надъ уровнемъ моря [1]). Еще ниже лежитъ долина рѣки Міаса (171 саж. надъ у. м.). Въ степной части высота эта удерживается съ незначительными колебаніями отъ 175-ти до 195-ти саж., и только у Кыштыма достигаетъ 200-ти саж. надъ у. м. Отъ Кыштыма начинается постепенный подъемъ ж.-д. полотна, достигающій на ст. Маукъ 240 саж., а на такъ называемой Маукской горѣ, лежащей на водораздѣлѣ между р. Генералкой и Б. Маукомъ, высота ж.-д. линіи равняется уже 285-ти саж. Отъ этой точки уровень ж.-д. пути начинаетъ понижаться, и около ст. Уфалея онъ падаетъ до 250-ти саж., но затѣмъ опять подымается, достигая на такъ называемой Березовой горѣ (16-ю верстами сѣвернѣе Уфалея), на водораздѣлѣ между р. Уфалеемъ и Чусовой, своего высшаго положенія, а именно: 286 саж. надъ у. м. Затѣмъ уровень ж.-д. линіи опять постепенно понижается: у ст. Полдневой онъ равняется 244 саж., въ долинѣ р. Чусовой, на протяженіи 15-ти вер., съ незначительными колебаніями—около 235-ти саж., а въ точкѣ пересѣченія ж.-д. линіи съ р. Чусовой—230 саж. Съ этой точки

---

[1]) Мнѣ доподлинно неизвѣстно, къ какому уровню приведены данныя ж.-д. профиля.

начинается третій подъемъ ж.-д. уровня, который въ 3-хъ верстахъ отъ ст. Мраморской равенъ 262 саж. Отъ ст. Мраморской идетъ опять пониженіе, достигающее около ст. Уктуса, въ долинѣ р. Исети 182,5 саж. Ст. Екатеринбургъ II лежитъ на 195-ти саженной высотѣ.

Вышеприведенныя данныя имѣютъ, повидимому, лишь относительное значеніе, представляя высоты главнаго Уральскаго водораздѣла и не касаясь окружающихъ его горныхъ кряжей, которые, будучи значительно выше послѣдняго, обходятся ж.-д. линіей.

Геологическія наблюденія.

1—7. Челяба. Городъ и его окрестности (на правомъ берегу р. Міаса) лежатъ на гранитѣ, прикрытомъ обыкновенно тонкимъ слоемъ чернозема, а иногда глины. Замѣчательно, что выходы гранита попадаются лишь на правомъ возвышенномъ берегу р. Міаса, тогда какъ лѣвый низменный образованъ мощными послѣтретичными отложеніями. Большія, разработанныя каменоломни гранита расположены въ 5-ти верстахъ къ югу отъ города, по обѣимъ сторонамъ Уфимскаго тракта. На гранитѣ обыкновенно покоится продуктъ его вывѣтриванія: это рыхлая зернистая масса, содержащая всѣ составныя части гранита, представляющая родъ мелкозернистаго щебня, который здѣсь называютъ хрящемъ; мощность его достигаетъ иногда нѣсколькихъ метровъ. Свѣжій гранититъ, сѣраго цвѣта, заключаетъ въ себѣ жилы роговообманковаго гранита; въ порфировидной разности попадаются прекрасно образованные кристаллы ортоклаза съ зональнымъ строеніемъ. Въ одной изъ каменоломенъ добывается интересная гранитовая порода темно-зеленаго цвѣта: это роговообманковый гранититъ съ извѣстнаго рода центрической структурой, замѣчательный обиліемъ титанита и апатита. Неокрашенныя составныя части (полевой шпатъ и

кварцъ) образуютъ шаровидныя скопленія, въ центрѣ которыхъ помѣщается титанитъ, а на периферіи біотитъ и роговая обманка.

Площадь, занятая гранитомъ, къ югу простирается верстъ на 20 отъ г. Челябы, ибо уже на Васильевскихъ золотыхъ пріискахъ (на правомъ берегу р. Міаса, возлѣ Уфимскаго тракта) развиты кварцевые діориты и хлоритовые сланцы съ весьма интересными продуктами вывѣтриванія. Къ сѣверу отъ Челябы гранитъ прослѣженъ мною до села Долгодеревенскаго на р. Міасѣ (в. 15 сѣвернѣе Челябы).

На 7-й верстѣ ж.-д. линіи, близъ моста на р. Міасѣ, сдѣлана выемка въ гранитѣ, который здѣсь пересѣкается пальцевидно расходящимися жилами кварцеваго діорита; на гранитѣ этомъ мѣстами лежитъ тонкій пластъ гнейса и мощныя залежи «хряща», глины и чернозема.

8—52. На лѣвомъ берегу Міаса гранитъ, какъ сказано выше, скрывается подъ сильно развитыми послѣтретичными образованіями,—красно-бурыми и желтыми глинами, которыя въ свою очередь прикрыты тонкимъ слоемъ чернозема. Эти образованія занимаютъ большую часть степного пространства, проходимаго ж.-д. линіей и тянутся до ст. Аргаяша (52 вер. отъ Челябы). Только въ нѣсколькихъ пунктахъ изъ-подъ глинистой толщи выступаютъ болѣе древнія, вѣроятно третичныя (эоценовыя?) образованія. Такъ, въ 12-ти вер. отъ Челябы ж.-д. линія пересѣкаетъ небольшой холмъ, цѣликомъ сложенный изъ бѣлаго кварцево-известковаго конгломерата, довольно рыхлаго, но содержащаго плотныя шаровидныя конкреціи; на 20-й вер. въ одномъ пунктѣ показывается аркозъ, а далѣе, на 48-й вер., опять кварцево-известковый конгломератъ; на 49-й вер. обнажается въ канавахъ плотная, глауконитовая кремнистая глина, содержащая микроскопическіе остатки организмовъ (радіолярій, мшанокъ и проч.). Глинистыя отложенія смѣняются иногда залежами бѣлаго каолина, заключающаго обык-

новенно толстыя жилы кварца, которыя стоять на подобіе каменныхъ стѣнъ въ рыхлой каолиновой массѣ. Иногда, въ глубокихъ выемкахъ, изъ подъ глины и каолина показывается хрящъ. По всей вѣроятности, образованія эти—элювіальнаго происхожденія и лежатъ на глубоко скрытомъ гранитѣ. Свидѣтельствующія въ пользу этого мнѣнія залежи каолина съ уцѣлѣвшими отъ разрушенія жилами кварца наблюдаются въ выемкахъ и резервахъ на 19-й и 22-й вер. Въ глинѣ попадаются довольно часто на 30-й и 45-й вер. отдѣльные куски яшмы. По берегамъ озеръ глинистыя образованія уступаютъ мѣсто отложеніямъ озернымъ, главнымъ образомъ песчанымъ и песчано-глинистымъ, какъ у оз. Аргаяша.

На всемъ этомъ степномъ пространствѣ, лишенномъ лѣсной растительности, были наблюдаемы только два выхода изверженныхъ породъ: на 33-й верстѣ, въ глубокой придорожной канавѣ, показывается сильно вывѣтрѣлая массивная порода діоритоваго типа, переходящая къ сѣверу, на берегахъ оз. Кисъ-Агача, въ діоритовый порфиритъ; на 46-й вер. обнажаются типичный лабрадоровый порфиритъ съ афанитовой черной основной массой и мелафиръ, красноватаго цвѣта, съ многочисленными миндалинами кварца и халцедона.

52—71. Аргаяшъ. Къ сѣверо-западу отъ Аргаяша послѣтретичныя отложенія постепенно теряютъ свою прежнюю мощность, уступая мѣсто одному лишь чернозему, изъ-подъ котораго все чаще и чаще выступаютъ породы коренныя, большею частью зелено-каменныя, сильно вывѣтрѣлыя, иногда обломочнаго характера. Незначительные обнаженія этихъ породъ замѣчены мною въ канавахъ, резервахъ и выемкахъ на 57-й, 61-й и 63-й верстахъ. Зелено-каменныя породы смѣняются на 64-й вер. уралитовымъ порфиромъ, который, принимая сланцеватое строеніе, переходитъ въ уралитовый сланецъ, т. е. прессованный уралитовый порфиръ. Съ послѣднимъ граничатъ серпентины, весьма

сильно развитые на протяженіи 65-й и 66-й вер., гдѣ они имѣютъ пластовый характеръ (съ простираніемъ NO—SW 20°) и образуютъ южный берегъ оз. Улагача. Серпентины затѣмъ смѣняются хлоритовыми сланцами съ простираніемъ N—S. Въ началѣ 70-й версты, между обѣими названными породами залегаетъ мощная жила яшмы. Хлоритовые сланцы сильно абрадированы и между озерами Акакуль и Татышъ прикрыты песчано-глинистыми наносами.

72--89. Здѣсь кончается собственно степная часть изслѣдованнаго пространства, а начинается лѣсное предгоріе Урала. Одновременно измѣняется и геологическое строеніе страны: появляются гнейсы и граниты, сначала перемежающіеся съ хлоритовыми и уралитовыми (прессованными) сланцами, а затѣмъ господствующіе исключительно вплоть до первыхъ возвышенностей Уральскаго хребта (Сугомакъ, Егоза). Гнейсы біотитовые и роговообманковые съ жилами розоваго гранита впервые появляются на 72-й верстѣ, на юго-западъ отъ оз. Татыша, съ N—S простираніемъ, обнажаясь на протяженіи всей версты; на 73-й вер. вмѣсто нихъ появляются уралитовые и хлоритовые сланцы, которые однако въ началѣ 74-й вер. опять смѣняются гранито-гнейсами. Послѣдніе въ серединѣ версты вновь пересѣкаются хлоритовыми и уралитовыми сланцами, но въ концѣ ея повторяются въ третій разъ, удерживая тоже N—S простираніе и вертикальное паденіе. На 75-й вер. развиты весьма разнообразныя породы. Сперва обнажаются здѣсь роговообманковые гнейсы, а среди нихъ сильно спрессованные діоритовые порфириты съ сланцеватымъ сложеніемъ. Далѣе, въ разрушенныхъ глинистыхъ массахъ выходитъ на дневную поверхность особенная, сѣраго цвѣта порода съ вросшими въ нее октаэдрами магнетита. При ближайшемъ разсмотрѣніи оказалось, что порода эта—кварцевый діоритъ. Въ концѣ версты снова появляются хлоритовые и уралитовые сланцы (послѣд-

ніе лежатъ ниже и образуютъ пластъ толщиною 1—2 метр.), къ которымъ присоединяются еще кремнисто-глинистый сланецъ, лежащій сверху. Простираніе всѣхъ этихъ породъ NW—SO 300°, паденіе SW∠70°. На 76-й вер. впервые появляются въ небольшомъ количествѣ тальковые сланцы, но продолжаясь не болѣе 100 саж., исчезаютъ, а мѣсто ихъ занимаютъ гнейсы съ согласно на нихъ налегающими кварцитовыми сланцами; простираніе ихъ NW—SO 340°, паденіе SW∠50°—70°. Въ концѣ версты біотитовые гнейсы, удерживая тоже простираніе, измѣняютъ паденіе на NO∠50°. Въ роговообманковыхъ гнейсахъ на 77-й вер. залегаетъ кварцевый діоритъ, порода интересная въ томъ отношеніи, что содержитъ не обыкновенную роговую обманку, а глаукофанъ (плеохроизмъ: $\mathfrak{c}$—голубой, $\mathfrak{b}$—темно-зеленый, $\mathfrak{a}$—свѣтло-желтый; $\mathfrak{b} > \mathfrak{c} > \mathfrak{a}$, $\mathfrak{c}$:c=12—15°).

Роговообманковые гнейсы пересѣкаются затѣмъ неширокой полосой хлоритово-актинолитовыхъ и тальковыхъ сланцевъ (въ концѣ 77-й вер.) съ простираніемъ NW—SO 300—325° и вертикальнымъ паденіемъ. Тоже самое паденіе имѣютъ біотитовые и роговообманковые гнейсы на 78-й вер., гдѣ они опять заключаютъ въ себѣ небольшую полосу хлоритовыхъ и тальковыхъ сланцевъ (шириною около 5-ти саж.).

Начиная съ 79-й вер. по 89 развиты исключительно гнейсы и граниты. Сперва пласты ихъ стоятъ почти перпендикулярно, съ небольшимъ только уклономъ къ O (на 79-й и 80-й вер.), но уже на 81-й и 82-й паденіе измѣняется на W-ое ∠ 50°. Кромѣ нормальной сланцеватости, гнейсы эти отличаются еще очень сильно развитой вторичной сланцеватостью *(clivage)*, перпендикулярной къ нормальной или первичной.

Кыштымъ. Въ окрестностяхъ Кыштыма гнейсы и гранито-гнейсы обнажаются параллельными грядами, простирающимися съ N на S. Гряды имѣютъ паденіе W-ое (на 83-й вер.), а затѣмъ O-ое ∠ 55° (84 вер.). Простираніе ихъ обыкновенно немного

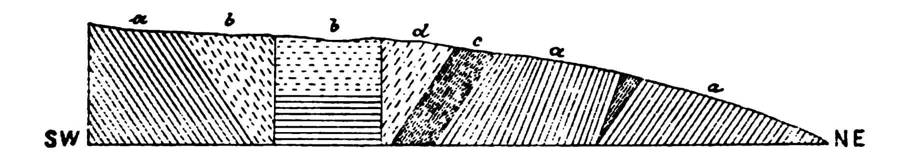
отклоняется къ W, а именно NW—SO 340—350°. Гнейсы содержатъ согласно залегающія жилы грубозернистаго розоваго гранита. Кыштымскій заводъ (нижній) расположенъ на антиклинальной складкѣ, образованной біотитовыми и подчиненными имъ роговообманковыми гнейсами. По направленію къ г. Сугомаку гнейсы эти представляютъ еще двѣ складки: синклинальную, опрокинутую немного къ O, и вѣерообразную, западное крыло которой съ O-ымъ паденіемъ упирается на габбро и серпентины Лысой сопки. На 85-й вер. ж.-д. линіи сдѣлана большая выемка въ гнейсахъ, представляющихъ западное крыло той антиклинальной складки, на которой лежитъ Кыштымъ; паденіе пластовъ здѣсь W-ое ∠ 40—50°. Крыло это разбито сдвигами на нѣсколько частей, изъ которыхъ серединная представляетъ второстепенную синклинальную складку. На 86-й вер. простираніе гнейсовъ немного отклоняется къ O (NO—SW 10°), но паденіе удерживается W-ое; оно измѣняется въ O-ое ∠ 45° лишь на 87-й вер., гдѣ въ этихъ же гнейсахъ штокообразно залегаетъ розовый гранитъ, а въ немъ жилой сіэнитъ. Тѣ же гнейсы и гранито-гнейсы развиты и въ предѣлахъ 87-й и 88-й вер., но здѣсь паденіе ихъ измѣняется на W-ое ∠ 50°, а далѣе (въ концѣ 88-й вер.) на O-ое ∠ 70°; на границѣ 88-й и 89-й вер. они чрезвычайно сильно согнуты, образуя цѣлый рядъ второстепенныхъ мелкихъ складокъ, своды которыхъ ясно различаются на отдѣльныхъ кускахъ, выпадающихъ изъ массы породы, проникнутой яшмой и жилами кварца.

89—114. На этомъ пространствѣ главную роль играютъ хлоритовые, тальковые и др. кристаллическіе сланцы. Въ самомъ началѣ 90-й вер. обнажены хлоритовые сланцы съ простираніемъ N—S и отвѣснымъ паденіемъ, которое затѣмъ измѣняется въ W-ое. Въ сланцахъ этихъ заключенъ уралитовый порфиръ, переходящій къ NW въ прессованный уралитовый сланецъ, а иногда также замѣчаются въ нихъ и прослойки слюдистаго сланца.

На 91-й вер. сильно развитые уралитовые сланцы имѣютъ уже явственное паденіе на O. Здѣсь опять залегаетъ масса очень красиваго уралитоваго порфира, подчиненнаго хлоритово-актинолитовымъ сланцемъ, которые въ концѣ этой версты получаютъ паденіе W-ое и прорѣзаны жилой желтой яшмы. На 92 й вер. развиты тѣже хлоритовые, хлоритово-актинолитовые и тальковые сланцы, съ вросшими въ нихъ октаэдрами магнетита; они стоятъ здѣсь почти отвѣсно, съ незначительнымъ лишь наклономъ къ O. На протяженіи всей 93-й вер. сильнаго развитія достигаютъ залежи землистаго хлорита съ ромбоэдрами доломита. Далѣе, на 94-й вер., слюдистые сланцы, лежащіе на хлоритовыхъ, имѣютъ паденіе W-ое. Въ предѣлахъ 95-й вер. выступаютъ тальковые сланцы, къ которымъ затѣмъ присоединяются и хлоритовые, имѣющіе также и на 96-й вер. паденіе W-ое. Тоже самое паденіе и N—S простираніе удерживается вплоть до 100-й вер., но на границѣ 99-й и 100-й вер. простираніе вдругъ измѣняется въ O—W-oe, а паденіе въ S-oe. Это отступленіе отъ общаго правила продолжается, однако, не долго. Уже въ срединѣ 100-й вер. хлоритовые сланцы имѣютъ нормальное простираніе N—S съ W-ымъ паденіемъ, весьма впрочемъ крутымъ, согласнымъ съ жилами кварца. Далѣе продолжаются тѣже хлоритовые сланцы, но на 102-й вер. они имѣютъ явственное паденіе на O, которое лишь на границѣ 106-й и 107-й вер. измѣняется въ W-ое.

Маукъ. На станціи Маукъ, благодаря длинной и глубокой водопроводной канавѣ, проведенной у южнаго подножія Маукской горы въ NO—SW направленіи, можно было прослѣдить соотношеніе между хлоритовыми (*a*), тальковыми (*b*), слюдистыми (*c*) и глинистыми (*d*) сланцами съ ихъ довольно сложной стратификаціей, какъ видно изъ нижеслѣдующаго разрѣза. Вездѣ хлоритовые сланцы лежатъ въ основаніи всей сланцевой толщи, за ними идутъ тальковые и слюдистые, а глинистые лежатъ

всегда наверху. Простираніе сланцевъ, въ общемъ, N—S съ преобладающимъ паденіемъ на W ∠ 60°, но какъ паденіе, такъ и простираніе довольно часто измѣняются, вслѣдствіе многочисленныхъ сдвиговъ и, быть можетъ, вторичныхъ оползней. Хлоритовые сланцы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ заключаютъ въ себѣ черные удлиненные кристаллы арфедзонита, который легко плавится въ пламени обыкновенной бунзеновской горѣлки и интенсивно окрашиваетъ его въ желтый цвѣтъ. На 108-й вер. видимъ опять хлоритово-уралитовые сланцы, изъ подъ которыхъ выступаетъ серпентинъ съ жилами асбеста. W-ое паденіе (∠ 40°) этихъ сланцевъ въ концѣ версты измѣняется въ O-е. Глинистые сланцы значительнаго развитія достигаютъ на 109-й вер.; пласты ихъ



сильно сдавлены, разбиты сдвигами, нерѣдко опрокинуты на спину; лежатъ глинистые сланцы на талькѣ, падаютъ сперва на W, а подъ конецъ версты на O ∠ 40°. Талькъ и землистый хлоритъ, выступающіе изъ подъ глинистыхъ сланцевъ, содержатъ скопленія зеленой слюды (фуксита?). На 110-й вер. въ глинистыхъ и хлоритовыхъ сланцахъ залегаетъ жилой порода діоритовая, сильно вывѣтрѣвшаяся. Сланцы здѣсь также весьма дислоцированы: паденіе ихъ сперва W-ое, а потомъ O-ое. Пространство 111-й вер. занято исключительно серпентиномъ. Очень большая выемка сдѣлана на 112-й в. въ весьма крѣпкомъ, упругомъ хлоритовомъ сланцѣ, содержащемъ въ себѣ иногда удлиненные кристаллы арфедзонита; простираніе пластовъ этого сланца NS—SW 50°, паденіе SO ∠ 70°. Хлоритовые сланцы развиты

также на всемъ протяженіи 113-й вер., гдѣ они имѣютъ паденіе NW-ое ∠ 70°, и 114-й вер., гдѣ паденіе ихъ измѣняется сперва въ NO-ое, а потомъ опять NW-ое.

115—138. Серпентинъ, встрѣчавшійся до сихъ поръ изрѣдка, далѣе къ сѣверо-западу становится преобладающей породой, изъ которой состоятъ всѣ почти сосѣднія возвышенности. На границѣ 114-й и 115-й вер. желѣзно-дорожная линія пересѣкаетъ холмъ, образованный, главнымъ образомъ, серпентиномъ, за исключеніемъ центральнаго ядра, которое состоитъ изъ кварцеваго діорита, отдѣленнаго отъ серпентина каймой актинолита. Серпентины на 115-й вер. исчезаютъ подъ тонкослоистыми хлоритовыми сланцами. Также въ началѣ 116-й вер. обнажаются залежи талька и серпентина, сильно пропитанные бурымъ желѣзнякомъ, но скрывающіеся потомъ подъ хлоритовыми, слюдистыми и глинистыми сланцами съ простираніемъ NW—SO 330° и почти отвѣснымъ паденіемъ. Къ названнымъ сланцамъ въ началѣ 117-й вер. присоединяются еще прессованные уралитовые сланцы съ согласнымъ напластованіемъ, а далѣе, на 118 вер., появляются опять талько-серпентины, съ проходящими въ нихъ, также отвѣсно стоящими слоями мрамора и залежами бураго желѣзняка. На протяженіи вер. 119-й опять видимъ хлоритовые сланцы, имѣющіе нѣсколько иную стратификацію, а именно простираніе NO 20°, паденіе NW ∠ 50°. Высшая точка водораздѣльнаго пространства между р. Б. Маукомъ и Генералкой (гора Маукская, вер. 120—121) интересна въ минералогическомъ отношеніи: здѣсь выступаютъ гнѣздами скопленія лучистаго актинолита, прозрачные изумрудно-зеленые кристаллы котораго [комбинація: (110), (010), (011)] заключены въ полупрозрачномъ, бѣломъ, листованномъ талькѣ, лежащемъ на мощныхъ пластахъ хлоритоваго сланца и серпентинѣ. Въ сѣверо-западной части выемки, продолжающейся здѣсь болѣе версты, повторяются опять тальковые и хлоритовые сланцы съ прекрасно образованными большими кристаллами магнетита

(въ октаэдрахъ), а далѣе залежи серпентина. Паденіе сланцевъ сначала W-ое ∠ 50°, а потомъ O-ое. Сверху на перечисленныхъ породахъ лежитъ покровъ торфа, отъ 1-го до 3-хъ метр. толщиною, содержащій много влаги (такъ называемая «мокрая выемка»). Далѣе, въ резервахъ, выемкахъ и проч. встрѣчается исключительно лишь асбестъсодержащій серпентинъ, прикрытый иногда мощными отложеніями краснобурой глины съ громадными валунами змѣевика. Серпентинъ на 125-й вер. отличается пластовымъ характеромъ; въ концѣ той-же версты появляются на дневную поверхность слюдистые сланцы съ паденіемъ на O. На границѣ 126-й и 127-й вер. среди серпентина и отчасти серпентинизованнаго діорита покоятся залежи мрамора. Серпентины, развитые на 128 вер., отличаются сланцеватостью, легкой разрушаемостью на угловатые, ромбоэдрическаго очертанія куски, накрытые обыкновенно слоемъ чернозема. Серпентины эти содержатъ въ себѣ жилы и скопленія талька, асбеста и хлорита. На 129-й вер. среди нихъ залегаетъ очень твердая кварцевоглаукофановая порода (плеохроизмъ глаукофана: — c темно-голубой, b — свѣтло-зеленый, a — розовый; $c > a > b$; $c : c = 15° ca$). Тѣ же серпентиновыя породы образуютъ далѣе на 130-й вер. обрывистый берегъ р. Генералки, по карнизу котораго проведена ж.-д. линія (выемка — «шишка»); серпентинъ замѣняется здѣсь отчасти тальковыми и хлоритовыми сланцами, отчасти же арфедзонитовыми и глаукофановыми, заключающими кристаллики магнетита и какого-то другого минерала, пока еще не опредѣленнаго. Сланцы эти разбиты вторичнымъ кливажемъ на угловатыя плитки; простираніе ихъ NO—SW 25°, паденіе SO-е ∠ 70°. Сосѣдніе холмы, на протяженіи 131-й и 132-й вер., сложены изъ серпентина; но не трудно видѣть, что всюду ядро ихъ состоитъ изъ породъ габбро-діоритовыхъ, которыя, вывѣтриваясь, даютъ начало съ одной стороны серпентинамъ, съ другой-же — красно-бурой глинѣ, скопляющейся мощными массами

въ сосѣднихъ долинахъ и заключающей обыкновенно глыбы серпентина. На серпентинахъ мѣстами лежатъ глинистые сланцы, коихъ простираніе NO — SW 20°, паденіе O ∠ 55°.

Уфалей. Господствующей породой окрестностей Уфалея является также серпентинъ;, но къ сѣверо-востоку отъ верхнеуфалейскаго завода выступаютъ и другія породы, какъ напр., мелкозернистый гранитъ («Большой камень»), діоритъ (на границѣ съ Каслинской дачей), крупнозернистое габбро и др. Въ верховьяхъ р. Суховяза въ серпентинѣ залегаютъ скопленія хромистаго желѣзняка, котораго поверхности иногда покрыты маленькими кристаллами уваровита (въ гранатоэдрахъ); въ этой же мѣстности попадается и свинцовый блескъ, жилами въ кварцѣ, а по сосѣдству съ нимъ пироморфитъ въ очень хорошихъ кристаллахъ.

Къ сѣверу отъ Уфалея ж.-д. линія проведена между длиннымъ заводскимъ прудомъ и рядомъ возвышенностей, тянущихся къ NNO. Всѣ эти возвышенности, какъ упомянуто, состоятъ преимущественно изъ серпентина, а овраги между ними заполнены красно-бурой глиной съ глыбами змѣевика. Въ началѣ 135-й вер. сдѣлана выемка въ слюдистомъ и хлоритовомъ сланцахъ, которыхъ простираніе NO — SW 10°, паденіе SO ∠ 60°. Далѣе, на 136-й вер. обнажены пластовые мраморы съ простираніемъ NO — SW 25°, паденіемъ SO ∠ 60° Серпентины къ концу 137-й вер. исчезаютъ подъ хлоритовыми сланцами.

138—162. Миновавъ заводскій прудъ, ж.-д. линія входитъ въ долину р. Уфалея и удаляется въ сторону отъ гряды возвышенностей, тянущихся на NO. Пространство, проходимое ж.-д. линіей, принимаетъ характеръ высокой степи (такъ называемая Каркадинская степь), ровной, изобилующей торфяными болотами. Это и есть водораздѣлъ между Уфалеемъ и Чусовой. Степь эта лежитъ на глинистыхъ отложеніяхъ, заключающихъ въ себѣ обломки серпентина. Поэтому не подлежитъ, кажется,

сомнѣнію, что подъ слоемъ чернозема и массой глины лежатъ породы серпентиновыя или дающія имъ начало. Въ самомъ дѣлѣ, породы коренныя выступаютъ на 139-й вер. въ видѣ сильно разрушеннаго серпентина, талька и амфиболита; точно также на 144-й вер. изъ подъ глинистыхъ отложеній обнажаются разложенный серпентинъ и хлоритовые сланцы, а въ нихъ свѣжій діоритъ съ идіоморфной, игольчатой роговой обманкой, съ микропегматитовымъ отчасти строеніемъ основной массы, заключенной среди бо́льшихъ выдѣленій плагіоклаза. На той же 144-й вер. показываются также и глинистые сланцы. У р. Б. Каркадина (148 вер.) кончается собственно степное плоскогоріе, а начинается мѣстность холмистая. На берегу рѣки, въ резервахъ открывается серпентинъ съ асбестомъ. Высшею точкою водораздѣльнаго пространства является Березовская гора (150 вер.), сложенная, главнымъ образомъ, изъ того же распадающагося серпентина, въ которомъ въ видѣ жилъ попадается длинно-волокнистый крѣпкій асбестъ, а скопленіями—землистый талькъ и хлоритъ. На 151-й вер. на дневную поверхность появляются хлоритовые сланцы съ паденіемъ О-ымъ, но затѣмъ исчезаютъ подъ толстыми залежеми краснобурой глины и лишь въ концѣ 152-й вер. опять обнажаются вмѣстѣ съ сильно вывѣтрѣлымъ серпентиномъ и асбестомъ. Простираніе хлоритовыхъ сланцевъ здѣсь N—S, паденіе О-ое. Хлоритовые и тальковые сланцы видны также и на 156-й вер., но они вскорѣ скрываются подъ весьма мощными отложеніями красной глины. Серпентины показываются еще на 158-й и 160-й вер. Все это пространство къ N отъ Березовской горы представляетъ холмистую возвышенность степнаго характера, постепенно понижающуюся къ сѣверу, къ ст. Полдневой, т. е. къ долинѣ р. Чусовой.

162—180. С. Полдневое, лежащее на правомъ берегу р. Чусовой, извѣстно копями демантоида, называемаго здѣсь хризо-

литомъ, которыхъ, однако, мнѣ не удалось посѣтить. Такъ какъ ж.-д. линія на значительномъ пространствѣ (около 20 вер.) проходитъ по наносамъ р. Чусовой, скрывающимъ коренныя породы, то у ст. Полдневой я покинулъ ж.-д. полотно и слѣдовалъ къ сѣверу по небольшимъ возвышенностямъ, окаймляющимъ рѣчную долину съ запада. Геологическое строеніе этихъ возвышенностей, какъ впрочемъ слѣдовало ожидать, такое же, какое мы видѣли къ югу отъ Полдневой.

На параллели 169-й вер., у подножья небольшаго холма обнажается мраморъ, котораго плиты стоятъ почти вертикально, простираясь NO—SW 15°. Мраморъ этотъ, какъ обыкновенно, залегаетъ среди серпентиновъ и хлоритовыхъ сланцевъ, обнажающихся въ большомъ количествѣ по берегамъ р. Чусовой (притока) съ паденіемъ O∠50°. Въ окрестностяхъ Полевскаго завода господствуютъ почти исключительно серпентины. Въ самомъ заводѣ, на южномъ берегу пруда, стоитъ отвѣсной стѣной гора Думная. Слагающіе ее крупнозернистые габбро-діориты состоятъ изъ вывѣтрѣлаго лабрадора, роговой обманки и бастита. Порода эта въ серединѣ горы прорѣзывается толстыми пальцевидно расходящимися жилами свѣтло-розоваго микрогранита, очень богатаго кварцемъ, т. е. породы болѣе кислой, чѣмъ заключающая. Благодаря значительной разницѣ въ окраскѣ обѣихъ породъ и отвѣсности этого большаго естественнаго разрѣза, жилы гранита рѣзко выдѣляются изъ массы окружающей болѣе темной породы и видны уже издали; онѣ или доходятъ до самой вершины горы или же оканчиваются (выклиниваются) на половинѣ ея высоты.

180—198. Въ долинѣ р. Чусовой, какъ выше упомянуто, коренныя породы скрыты подъ глинисто-песчаными наносами, на которыхъ лежитъ иногда, кромѣ того, торфъ. Обнаженія коренныхъ породъ начинаются лишь на правомъ возвышенномъ берегу Чусовой, на 180-й вер., гдѣ ж.-д. линія пересѣкаетъ

эту рѣку. Здѣсь, благодаря обширнымъ резервамъ, обнаружены залежи талька и серпентина, среди которыхъ жилой проходитъ порода, напоминающая березитъ. Здѣсь же развиты и слюдистые сланцы (простираніе NO—SW 20°, паденіе SO-е), между которыми уже на 181-й вер. залегаютъ три пласта гнейса. Затѣмъ, въ предѣлахъ 182-й вер. весьма сильнаго развитія достигаютъ залежи землистаго талька, пропитаннаго бурымъ желѣзнякомъ и содержащаго зерна магнезита и кристаллы доломита. Между рр. Рябиновкой и Поварной (183 вер.) талькъ является еще болѣе измельченнымъ и разрушеннымъ въ красно-бурую глинистую массу. Пласты хлоритовыхъ и налегающихъ на нихъ тальковыхъ слащевъ съ O-ымъ паденіемъ появляются на 184-й вер. вмѣстѣ съ серпентиномъ. Среди мощныхъ пластовъ тальковаго сланца на берегу р. Поварной (185 вер.) проходитъ несогласная съ ними жила свѣтло-сѣраго гранита съ радіальными скопленіями зеленой слюды. Всѣ холмы съ восточной стороны пути слагаются изъ землистаго, пропитаннаго лимонитомъ талька и серпентина.

На 186-й вер. въ такомъ разрушенномъ талькѣ залегаетъ красивый мраморъ, позупрозрачный съ зеленоватымъ оттѣнкомъ. Тѣ же тальковыя образованія и подстилающіе ихъ хлоритовые сланцы обнажаются всюду въ выемкахъ, вплоть до ст. Мраморской. На 188-й вер. паденіе сланцевъ W-ое.

С. Мраморское (191 вер.). Въ самомъ селѣ и его окрестностяхъ существуютъ большія залежи мрамора, который здѣсь ломаютъ и обдѣлываютъ. Подъ мраморомъ залегаетъ иногда лиственитъ. Подобно другимъ мѣсторожденіямъ, мраморы и здѣсь подчинены серпентину и тальку, которые обнажаются на 193-й и 194-й вер. совмѣстно съ хлоритовыми сланцами. На 195-й и 196-й вер. развитъ очень красивый бѣлый мраморъ, пласты котораго падаютъ на O, соприкасаясь къ сѣверу опять съ тальковыми и хлоритовыми слащами (197 вер.).

198—204. На 198-й вер. появляется гнейсъ и гранитъ сначала въ отдѣльныхъ камняхъ, а затѣмъ, на 199-й вер. въ плитахъ, простирающихся NO—SW 10°, падающихъ на SO ∠ 50°. Далѣе, на протяженіи нѣсколькихъ верстъ тянется ровное, болотистое пространство, но изъ подъ чернозема и торфянистаго болота вездѣ выглядываетъ гранитъ, который исчезаетъ лишь на 204-й вер.

205—226. Далѣе, къ сѣверу, развиты опять, главнымъ образомъ, кристаллическіе сланцы и серпентинъ. Такъ, на 205-й вер. желѣзно-дорожными работами проведена длинная выемка въ толстомъ (до 4-хъ метр.) слоѣ торфа, подъ которымъ лежатъ сланцы глинистые, слюдистые, тальковые и хлоритовые съ простираніемъ NO—SW 20°, паденіемъ SO-нымъ. На 206-й вер. видно небольшое обнаженіе гранита, который выступаетъ изъ подъ хлоритовыхъ сланцевъ, прикрытыхъ въ свою очередь очень мощными глинистыми отложеніями. Среди послѣднихъ обнажается также и серпентинъ на 207—208-й вер. Здѣсь ж.-д. линія проходитъ по западному берегу р. Арамишки, но на параллели с. Горный Щитъ оставляетъ въ сторонѣ какъ рѣку, такъ и рядъ небольшихъ (серпентиновыхъ) возвышенностей, которыя отходятъ къ NO. Ж.-д. линія входитъ на широкую степную равнину (такъ называемая Проволочная степь) съ черноземной почвой. Изъ подъ послѣдней въ нѣсколькихъ мѣстахъ обнажаются коренныя породы: діаллагоновая на 211-й вер., амфиболитовая на 214-й вер., лежащая подъ слоемъ глины и чернозема до 3-хъ метровъ толщиною; далѣе, на берегу р. Уктуса, напротивъ дер. Елисаветинской, выступаютъ серпентинъ и хлоритовые сланцы, имѣющія на 220-й вер. простираніе NO—SW 20° и почти отвѣсное паденіе.

Ст. Уктусъ (221 вер.). Благодаря глубокой водопроводной канавѣ, проведенной отъ станціи до такъ называемой Вознесенской горы (изъ ряда тѣхъ, которыя у Горнаго Щита

отходятъ къ O отъ ж.-д. линіи), можно убѣдиться въ мощности глинистыхъ отложеній, которая доходитъ здѣсь до нѣсколькихъ саженъ. Гора Вознесенская замѣчательна въ томъ отношеніи, что главной образующей ее породой является пироксенитъ желтовато-зеленаго цвѣта; между зернами авгита замѣчаются лишь изрѣдка скудные участки разложеннаго полевошпатоваго вещества. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пироксенитъ, обогащаясь полевымъ шпатомъ, переходитъ въ діабазъ, въ другихъ превращается въ серпентинъ. Главная масса однако названной горы состоитъ изъ свѣжаго пироксенита.

На 222-й вер. въ выемкѣ видны хлоритовые сланцы, падающіе здѣсь на W, а далѣе зелено-каменная порода (д. б. вывѣтрѣлый діабазъ). Въ недалекомъ разстояніи отъ р. Исети, на 223-й вер. обнажены уралитовые порфиры, а на самомъ берегу рѣки, у Сибирскаго тракта, серпентинизованный діабазъ, который продолжается и по другую сторону рѣки, но еще въ болѣе значительной степени разложенія. На протяженіи 223-й вер. по 226-ю развиты опять хлоритовые, а отчасти тальковые и глинистые сланцы съ простираніемъ NO—SW 40°, паденіемъ NW∠50° Среди сланцевъ залегаетъ также серпентинъ (225 вер.) съ вросшими въ него кристаллами марказита и мелкозернистый гранитовый порфиръ желтоватаго цвѣта, котораго жилы въ двухъ случаяхъ имѣютъ направленіе NO—SW 30°—50°, въ одномъ же O-W-ое (на ст. Екатеринбургъ II).

Городъ Екатеринбургъ лежитъ б. ч. на породахъ зеленокаменныхъ (хлоритовые сланцы, вывѣтрѣлые діориты и проч.) и серпентинѣ (Плѣшивая гора). Къ NO, верстахъ въ 4-хъ отъ города у оз. Шарташа обнажается большой массой очень красивый, типичный гранитъ, образующій здѣсь живописные «шиханы» среди лѣса.

Изъ вышеизложенныхъ наблюденій не трудно видѣть, что ж.-д. линія пересѣкаетъ нѣсколько полосъ горныхъ породъ,

сначала вкресть ихъ простиранія, а потомъ болѣе или менѣе вдоль простиранія. Послѣднія кажутся, вслѣдствіе этого, гораздо шире, чѣмъ онѣ есть на самомъ дѣлѣ. Вотъ эти полосы:

1) Полоса гранита простирается къ востоку отъ р. Міаса; ж.-д. линія проходитъ этой полосой всего 6 верстъ (1—6).

2) Полоса третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій продолжается отъ р. Міаса до озера Аргаяша, точнѣе до 46-ой вер. отъ г. Челябы (6—46).

3) Полоса зелено-каменныхъ породъ: порфиритовъ, хлоритовыхъ и уралитовыхъ сланцевъ, породъ діоритовыхъ и проч.—начинается у оз. Аргаяша, кончается 10-ю верстами юго-восточнѣе Кыштыма, на 76-й вер. отъ Челябы (46—76).

4) Полоса гранито-гнейсовъ, (которые слѣдуетъ считать продолженіемъ Ильменскихъ горъ) простирается отъ 76-й вер. до 89-й, т. е. 3-мя вер. сѣверозападнѣе Кыштыша (76—89).

5) Полоса хлоритовыхъ, тальковыхъ, уралитовыхъ и др. кристалическихъ сланцевъ тянется отъ Кыштыша до Маука и далѣе до 114-й вер. (89—114).

6) Полоса серпентина, талька, подчиненнаго имъ мрамора и проч.—самая обширная, ибо продолжается 8 вер. сѣвернѣе ст. Мраморской (114—189).

7) Полоса гранита продолжается всего 8 вер. (198—206).

8) Полоса хлоритовыхъ сланцевъ, серпентина, діабаза, пироксенита и проч. проходитъ въ сѣверо-восточномъ направленіи на г. Екатеринбургъ (206—226).

Тектоника.

Многочисленныя выемки, резервы, канавы и др. ж.-д. работы [1]) позволили мнѣ собрать значительное количество наблю-

[1]) Въ настоящее время значительная часть этихъ искусственныхъ обнаженій прикрыта уже дерномъ.

деній, относящихся къ тектоникѣ разсматриваемаго пространства. Сопоставляя данныя этихъ наблюденій, не трудно придти къ слѣдующимъ общимъ выводамъ.

Простираніе наслоенныхъ горныхъ породъ обыкновенно немного уклоняется отъ N—S. При этомъ между Екатеринбургомъ и Кыштымомъ, въ области сильнаго развитія кристаллическихъ сланцевъ и одновременно въ области главнаго Уральскаго хребта, простираніе отклоняется къ O, а именно NO—SW 10 — 50°. Въ окрестностяхъ же Кыштыма, лежащихъ на гранито-гнейсовой полосѣ, простираніе породъ отклоняется, по большей части, къ W, а именно: NW—SO 310—350°. Гранито-гнейсы этой полосы, какъ показалъ проф. Карпинскій, есть непосредственное продолженіе Ильменскихъ горъ, которыя здѣсь смыты и поэтому не выражены орографически. Внѣ этой полосы, по направленію къ Челябѣ, опять, кажется, преобладаетъ простираніе NNO-ое, хотя надо замѣтить, что къ этому пространству относится очень небольшое количество наблюденій, ибо стратификація коренныхъ породъ скрывается здѣсь подъ отложеніями третичными и послѣтретичными.

Что касается паденія наслоенныхъ горныхъ породъ, то, какъ a priori можно было ожидать, между Екатеринбургомъ и Уфалеемъ оно не подвергается частымъ измѣненіямъ, ибо ж.-д. линія проведена почти вдоль простиранія слоевъ. Въ общемъ однако можно сказать, что отъ Екатеринбурга до р. Исети господствуетъ паденіе W-ое; за р. Исетью, къ югу, преобладаетъ постоянно паденіе O-е вплоть до водораздѣла между р. Б. Маукомъ и Генералкой на 120-й вер. Начиная съ этого пункта, паденіе кристаллическихъ сланцевъ измѣняется очень часто, рѣдко удерживаясь на продолженіи одной версты. Особенно сильной складчатостью отличается гнейсовая полоса у Кыштыма, гдѣ наблюдается цѣлый рядъ складокъ анти- и синклинальныхъ, разбитыхъ иногда сдвигами.

Сдвиги очень рѣзко выражены на границѣ гранитово-гнейсовой полосы съ кристаллическими сланцами, около Кыштыма, какъ съ сѣверо-запада, такъ и юго-востока, причемъ начиная съ 79-й вер. пласты наслоенныхъ породъ стоятъ почти отвѣсно, и это ихъ паденіе удерживается до Аргаяша, гдѣ коренныя породы скрываются подъ наносомъ. Начиная съ Кыштыма, складки горныхъ породъ не выражаются орографически, представляя типъ такъ называемыхъ исчезнувшихъ горъ (Erloschene Gebirge), смытыхъ денудаціонными процессами.

Приложенный къ настоящему отчету разрѣзъ отъ Уфалея до Аргаяша представляетъ попытку нанесенія на желѣзно-дорожномъ профилѣ всѣхъ тѣхъ данныхъ стратификаціи горныхъ породъ, какія были собраны па указанномъ протяженіи.

II. Дополнительныя экскурсіи.

1) Ильменскія горы. Экскурсію эту я предпринялъ, главнѣйше, съ цѣлью познакомиться съ минеральными богатствами названныхъ горъ. Но, съ другой стороны, меня интересовала также мысль, высказанная проф. Карпинскимъ о томъ, что Ильменскія горы не кончаются у оз. Аргази, какъ это обыкновенно полагаютъ, а продолжаются на сѣверъ до Кыштыма, Каслей и далѣе, хотя здѣсь утрачиваютъ свое названіе и на значительномъ пространствѣ характеръ горной цѣпи въ географическомъ смыслѣ этого слова. Проф. Карпинскій сдѣлалъ также предположеніе о возможномъ нахожденіи характерной для Ильменскихъ горъ породы, — элеолитоваго сіэнита (міаскита), на этомъ сѣверномъ ихъ продолженіи (т. е. сѣвернѣе оз. Аргази). Въ своемъ типическомъ видѣ элеолитовый сіэнитъ въ большихъ массахъ развитъ на сѣверномъ берегу Ильменскаго озера, а также въ долинѣ р. Черемшанки совмѣстно съ цирконовымъ сіэнитомъ и гранитомъ, изобилующими многими рѣдкими мине-

ралами. Мелкозернистый міаскитъ, по Мушкетову, тянется далеко на сѣверъ [1]), вдоль Ильменскихъ горъ. Но уже въ окрестностяхъ оз. Аргази, между дер. Андреевской и Халитовой, какъ я самъ убѣдился, міаскитъ исчезаетъ, выклинивается, если здѣсь можно употребить этотъ терминъ. Между указанными деревнями Ильменскія горы состоятъ изъ нѣсколькихъ параллельныхъ грядъ, а именно: 1) самая западная изъ нихъ слагается изъ прессованнаго гранита; 2) за ней идетъ небольшая гряда, состоящая изъ крупнозернистаго роговообманковаго сіэнита съ большими идіоморфными кристаллами амфибола; 3) далѣе слѣдуетъ сравнительно очень высокая гряда гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ; наконецъ, на восточномъ склонѣ горъ опять 4) гряда гранитовъ, разбитыхъ горизонтальными плоскостями отдѣльностей. Не смотря на тщательные поиски, мнѣ не удалось здѣсь открыть элеолитоваго сіэнита, а только роговообманковый, составляющій ядро вышеприведеннаго поперечнаго разрѣза Ильменскихъ горъ. Сѣвернѣе оз. Аргази сіэниты, хотя нѣсколько другого типа, съ весьма свѣжимъ идіоморфнымъ полевымъ шпатомъ (микропертитомъ), открыты на такъ называемой Собачьей горѣ, по дорогѣ изъ Соймоновскихъ пріисковъ въ Кыштымъ [2]). Въ окрестностяхъ послѣдняго сіэниты почти безслѣдно исчезаютъ. Роговообманковый сіэнитъ появляется опять на горѣ Борзовкѣ (на такъ называемой Никольской сопкѣ) и въ окрестностяхъ Каслинскаго завода, а еще сѣвернѣе, на Вишневыхъ горахъ, проф. Карпинскій открылъ и элеолитовый сіэнитъ. Такимъ образомъ, надо полагать, что элеолитовый сіэнитъ и обыкновенный роговообманковый залегаютъ штоками или жилами среди гнейсовъ и гранитовъ, какъ въ собственно Ильменскихъ горахъ, такъ и въ ихъ сѣвер-

---

[1]) Однако въ дер. Карабковской, вмѣсто міаскита, я нашелъ лишь сіэнитовый гнейсъ, образующій обрывистый правый берегъ р. Міаса.

[2]) Проф. Карпинскій нашелъ здѣсь также и элеолитовый сіэнитъ.

номъ продолженіи, а поэтому на значительномъ ихъ протяженіи не могутъ быть обнаружены.

2) Юрма. Поѣздка на г. Юрму дала мнѣ возможность продолжить къ W разрѣзъ чрезъ Ильменскія горы, начатый у оз. Аргази. На лѣвомъ берегу р. Міаса обнажаются, главнымъ образомъ, хлоритовые слацы съ O-мъ паденіемъ. Среди сланцевъ залегаетъ серпентинъ, изъ котораго образованы всѣ почти возвышенности; но ядро серпентиновыхъ горъ обыкновенно состоитъ изъ породы первичной, какъ габбро, діаллагоновая порода и проч. Долины эрозіонныя проходятъ, наоборотъ, по сланцамъ. Между р. Міасомъ и г. Юрмой породы смѣняются такимъ образомъ: хлоритовые сланцы налегаютъ съ востока на серпентины, изъ котораго состоятъ горы Карабашъ; между послѣдними и г. Брахтанты опять залегаютъ хлоритовые сланцы съ O-мъ паденіемъ. Брахтанты образованы серпентиномъ, но въ ядрѣ своемъ содержатъ габбровыя породы, подобно горамъ Барнинскимъ, ядро которыхъ состоитъ изъ породы діаллагоновой. Далѣе къ западу, на водораздѣлѣ между р. Сакъ-Елгой и истокомъ р. Уфы (Уфимское озеро) развиты исключительно почти граниты, среди которыхъ у подножія Юрмы штокомъ залегаетъ габбро. Граниты эти исчезаютъ подъ живописными кварцитами г. Юрмы.

3) Борзовка. Для меня важно было познакомиться съ залеганіемъ такъ называемаго барзовита, образующаго мелкозернистую смѣсь съ корундомъ. Выходъ этой интересной породы, извѣстный со временъ путешествія проф. Щуровскаго, лежитъ у верховьевъ р. Борзовки, на плоской возвышенности, покрытой черноземной почвой и мелкимъ лѣсомъ. Расчистка нѣсколькихъ ямъ указываетъ, однако, несомнѣнно, что порода эта образуетъ здѣсь довольно большую массу, а во всякомъ случаѣ не тонкую жилу. Способъ ея залеганія скорѣе всего можно было бы назвать «штокомъ». По сосѣдству съ ней, на сѣверо-востокѣ, обнажается

рпентинъ, съ другихъ же сторонъ она окружена гранитами, торые здѣсь господствуютъ повсемѣстно. Ближайшій выходъ анита отстоитъ отъ этой мѣстности на половину версты къ паду, а на болѣе значительныхъ разстояніяхъ граниты обнаются сплошной массой. Можно поэтому съ увѣренностью верждать, что мелкозернистая смѣсь корунда съ «барзовитомъ» легаетъ между гранитомъ и серпентиномъ, который, какъ юду на Уралѣ, есть дериватъ породъ габбро-діоритовыхъ ібазовъ, пироксенитовъ и проч. Что касается барзовита, то въ ой мелкозернистой смѣси онъ является анортитомъ, по изслѣдованіямъ Зайцева и моимъ. Такъ какъ анортитъ не прорастается здѣсь корундомъ, но образуетъ съ нимъ равномѣрно зернистую смѣсь, составляющую по своему геологическому залеганію самостоятельную массу, а не подчиненную другой породѣ жилу,—то поэтому смѣсь эту слѣдуетъ считать за особый, весьма интересный и рѣдкій петрографическій видъ, какъ это предлагаетъ проф. Карпинскій. Я полагалъ бы, что барзовитомъ надо назвать породу, представляющую смѣсь корунда съ анортитомъ, а не одинъ только полевошпатовый минералъ, который здѣсь является анортитомъ, т. е. его диморфнымъ видоизмѣненіемъ, какъ полагаетъ проф. Бауэръ. Замѣчу кстати, что комбинація анортита съ корундомъ очень легко и хорошо воспроизводится искусственнымъ чисто огненнымъ путемъ.

4) Экскурсіи въ окрестностяхъ Кыштыма и Каслей позволили мнѣ къ существующимъ даннымъ литературы (Карпинскій, Зайцевъ) прибавить нѣсколько деталей. Такъ напр. посѣщеніе г. Сугомака, такъ называемой Лысой сопки и проч. еще разъ убѣдило меня, что всюду серпентиновыя возвышенности заключаютъ въ нѣдрахъ своихъ породы первичныя: Сугомакъ—породу діаллагоновую, Лысая сопка—габбро съ прекрасно выраженной шлировой структурой и т. д. Между оз. Б. и М. Наноги среди хлоритовыхъ и актинолитовыхъ сланцевъ высту-

паетъ значительная масса свѣжаго діорита, не нанесеннаго на картѣ проф. Зайцева. Съ другой стороны я не нашелъ столь мощнаго развитія діоритовъ, уралитовыхъ порфировъ и проч. у оз. Берденишъ, какъ это показано на той же картѣ. На Кызылташскомъ рудникѣ въ контактѣ съ бурымъ желѣзнякомъ проходятъ вертикально стоящіе слои известняка съ простираніемъ NW—SO 350°. Этотъ черный, глинистый и плотный известнякъ содержитъ очень плохо, къ сожалѣнію, сохранившіеся слѣды органическихъ остатковъ (криноидей?). Происхожденіе его, очевидно, другое, чѣмъ тѣхъ зернистыхъ, кристаллическихъ бѣлыхъ мраморовъ, которые залегаютъ среди породъ серпентиновыхъ въ предѣлахъ собственнаго Урала. Послѣдніе, по моему мнѣнію, есть одинъ изъ продуктовъ разложенія породъ, дающихъ начало серпентину, тогда какъ Кызылташскій известнякъ, по всему вѣроятію, представляетъ полеозойскій морской осадокъ.

Въ заключеніе настоящаго отчета я долженъ замѣтить, что бо̀льшая часть пространства, проходимаго Екатеринбурго-Челябинской ж. д., неоднократно подвергалась изслѣдованію опытныхъ геологовъ (новѣйшія работы проф.-академ. Карпинскаго, проф. Зайцева, проф. Штукенберга, болѣе древнія Барбота де-Марни и др.). На мою долю выпали поэтому лишь несущественныя геологическія дополненія. Съ другой стороны, не подлежитъ сомнѣнію, что петрографическое изслѣдованіе собраннаго матеріала откроетъ не мало интересныхъ фактовъ. Въ этомъ убѣждаетъ меня разсмотрѣніе нѣкоторыхъ приготовленныхъ для составленія сего отчета микроскопическихъ препаратовъ, обнаруживающихъ очень своеобразныя особенности уральскихъ массивныхъ породъ, какъ по отношенію къ ихъ минералогическому составу, такъ и по отношенію къ структурѣ. Такъ, напримѣръ, бросается въ глаза обильное распространеніе въ нѣкоторыхъ уральскихъ діоритахъ щелочныхъ роговыхъ обма-


Таб. I.

RÉSUMÉ. Les explorations géologiques de J. Morozewicz le long. du chemin de fer Ekatherinebourg-Tchéliabinsk complètent en beaucoup les observations faites jusque là dans l'Oural par les professeurs Karpinsky, Stuckenberg etc.

La voie ferrée qui croise d'abord la stratification, va ensuite traverser plus ou moins obliquement les huit bandes suivantes de roches: 1) du granite — à l'est de la rivière Miass; 2) des dépôts tertiaires et posttertiaires — à partir de la Miass jusqu'au lac Argaïacha; 3) des roches cristallines vertes, porphyrite, schistes chloriteux et ouralitiques, diorites etc. — depuis le lac Argaïcha jusqu'à la 76-me verste de Tchéliabinsk; 4) des gneiss granitiques (prolongement des monts Ilmen) — entre les verstes 76 et 89; 5) des schistes cristallins chloriteux, talqueux, ouralitiques etc. — entre le Kychtym et le Maouk; 6) de la serpentine avec gisements subordonnés de talc et de marbre — depuis la 114-me jusqu'à la 128-me verste; 7) du granite — entre les verstes 198 et 206; 8) des schistes chloriteux, des serpentines, des diabases etc. — entre la 206-me et la 226-me verste de Tchéliabinsk. Habituellement les roches stratifiées s'orientent à peu près dans le sens du méridien, avec plongement vers W entre Ekatherinebourg et Isset, vers l'E entre Isset et la ligne du partage de la Bolchaïa Maouk et la Guénéralka; au sud de là la direction du plongement varie frequemment. La bande gneissique du Kychtym se fait remarquer par un fort plissement. Des failles brusques distinguent la limite des gneiss granitiques et des schistes cristallins. A partir du Kychtym les plis, soumis aux effets de la dénudation, ne s'accusent pas orographiquement. La présence dans les diorites d'amphiboles alcalines, glaucophane et arfedzonite est surtout remarquable.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1897. St.-PÉTERSBOURG. XVI. № 4.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1897 годъ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 4.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I. 1882 г. Ц. **45** к. Т. II. 1883 г., №№ 1—9; т. III. 1884 г., №№ 1—10; т. IV. 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI. 1887 г., №№ 1—12; т. VII. 1888 г., №№ 1—10; т. VIII. 1889 г., №№ 1—10; т. IX. 1890 г.: №№ 1—10; т. X. 1891 г., №№ 1—9; т. XI. 1892 г., №№ 1—10; т. XII. 1893 г., №№ 1—9; т. XIII. 1894 г., №№ 1—9; т. XIV. 1895 г., №№ 1—9. т. XV. 1896 г., №№ 1—9. Годовая цѣна **2** руб. **50** коп. за томъ, отдѣльные №№ по **35** коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. **1** р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. **35** к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1. 1883 г. **І. Лагузенъ.** Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. **3** р. **60** к.

№ 2. 1884 г. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. **3** р. (Одна геол. карта 56-го листа — **75** к.).

№ 3. 1884 г. **Ѳ. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. **2** р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Его Императорское Величество воспослѣдовавшее мнѣніе въ Общемъ Собраніи Государственнаго Совѣта, объ измѣненіи узаконеній, касающихся Геологическаго Комитета, Высочайше утвердить соизволилъ и повелѣлъ исполнить.

Подписалъ: Предсѣдатель Государственнаго Совѣта

МИХАИЛЪ.

24-го февраля 1897 г.

Мнѣніе Государственнаго Совѣта.

Выписано изъ журналовъ Соединенныхъ Департаментовъ Законовъ и Государственной Экономіи 14-го декабря 1896 г. и ОбщагоСобранія 10-го февраля 1897 года.

Государственный Совѣтъ, въ Соединенныхъ Департаментахъ Законовъ и Государственной Экономіи и въ Общемъ Собраніи, разсмотрѣвъ представленіе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ объ измѣненіи штата Геологическаго Комитета, *мнѣніемъ положилъ:*

I. Въ измѣненіе, дополненіе и отмѣну подлежащихъ узаконеній, постановить:

1) Въ составъ Присутствія Геологическаго Комитета, сверхъ лицъ, означенныхъ въ статьѣ 104-й приложенія къ статьѣ

619-й учрежденія министерствъ (по прод. 1895 г.), входятъ также и геологи Комитета.

2) Производство дѣлъ въ Присутствіи возлагается на секретаря, который исполняетъ также обязанности библіотекаря.

3) Служащіе въ Комитетѣ по ученой части, относительно производства въ чины, пользуются правами, присвоенными служащимъ по учебной части въ Горномъ Императрицы Екатерины II Институтѣ.

4) Должности директора и геолога Геологическаго Комитета могутъ быть соединяемы съ должностью профессора или адъюнкта Горнаго Института Императрицы Екатерины II или профессора Лѣснаго Института.

5) Директоръ, старшіе геологи, геологи и консерваторъ Геологическаго Комитета пользуются, относительно пенсій и единовременныхъ пособій, правами, предоставленными служившимъ по учебной части въ Горномъ Институтѣ, по уставу о немъ 15-го іюня 1866 г. (втор. полн. собр. зак., т. XLI, № 43397), причемъ, по размѣру пенсій, сравниваются: директоръ и старшіе геологи — съ директоромъ и профессорами, геологи — съ адъюнктами, а консерваторъ — со смотрителемъ музея названнаго Института.

6) Прочимъ, кромѣ поименованныхъ въ предшедшей статьѣ, должностнымъ лицамъ Геологическаго Комитета пенсіи и единовременныя пособія опредѣляются по слѣдующимъ разрядамъ: секретарю — VI, помощникамъ геологовъ — VII, лаборанту — VI и его помощнику — VIII разряду.

II. Расходъ на наемъ помѣщенія для Геологическаго Комитета вносить въ смѣту Горнаго Департамента Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ по дѣйствительной надобности. Въ 1897 году разрѣшить къ расходованію кредитъ, занесенный въ означенную смѣту къ условному отпуску на указанный предметъ.

III. Исключить изъ смѣты Горнаго Департамента, со времени введенія въ дѣйствіе новаго штата Геологическаго Комитета, сколько по разсчету причтется, кредитъ на добавочное жалованье одному изъ старшихъ геологовъ названнаго Комитета.

IV. Проектъ штата Геологическаго Комитета поднести къ Высочайшему Его Императорскаго Величества утвержденію и, по воспослѣдованіи онаго, привести въ дѣйствіе съ 1-го мая 1897 года.

V. Исчисленный по сему штату (отд. IV) расходъ, въ размѣрѣ *семидесяти четырехъ тысячъ девятисотъ* рублей въ годъ, отнести на счетъ Государственнаго Казначейства, съ зачетомъ въ эту сумму ассигнуемыхъ нынѣ на указанный предметъ 33,100 рублей ежегодно.

VI. Въ 1897 году разрѣшить къ расходованію на преобразованіе Геологическаго Комитета по новому штату (отд. IV) суммы, занесенныя на сей предметъ къ условному отпуску по смѣтѣ Горнаго Департамента Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ на 1897 годъ.

Подлинное мнѣніе подписано въ журналахъ Предсѣдателями и Членами.

На подлинномъ Собственною Его Императорскаго Величества рукою написано:

«Быть по сему».

Въ Царскомъ Селѣ.
24-го февраля 1897 года.

ШТАТЪ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

	Число лицъ.	Одному въ годъ.				ВСЕГО.	Классы и разряды.	
		Жалованья.	Столовыхъ.	Квартирн.	Итого.		По должности.	По шитью на мундирѣ.
		рубли.						
Директору добавочныхъ	1	—	—	—	2.000	2.000	IV	IV
Старшихъ геологовъ	5	1.500	750	750	3.000	15.000	V	V
Геологовъ	6	1.000	500	500	2.000	12.000	VI	VI
Помощниковъ ихъ	6	500	250	250	1.000	6.000	IX	IX
Секретарь присутствія (онъ же библіотекарь)	1	600	300	300	1.200	1.200	VIII	VIII
Консерваторъ (онъ же дѣлопроизводитель и архиваріусъ)	1	600	300	300	1.200	1.200	VIII	VIII
Лаборантъ	1	600	300	300	1.200	1.200	VIII	VIII
Помощникъ его	1	400	200	200	800	800	X	X
На вознагражденіе геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ	—	—	—	—	—	3.000	—	—
На вознагражденіе чертежника, писцовъ, шлифовальщика, служителей и на канцелярскіе расходы	—	—	—	—	—	2.500	—	—
На расходы по командированію директора, геологовъ и помощниковъ геологовъ	—	—	—	—	—	15.000	—	—
На пріобрѣтеніе книгъ и научныхъ пособій и на содержаніе лабораторіи	—	—	—	—	—	3.000	—	—
На печатаніе и разсылку трудовъ комитета	—	—	—	—	—	10.000	—	—
На покупку и ремонтъ мебели и на содержаніе помѣщенія въ чистотѣ	—	—	—	—	—	2.000	—	—
Всего	22	—	—	—	—	74.900	—	—

(По шитью на мундирѣ: Буде не изъ горныхъ инженеровъ.)

Подписалъ: Предсѣдатель Государственнаго Совѣта *МИХАИЛЪ.*

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 22-го апрѣля 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: члены Присутствія П. В. Еремѣевъ, А. А. Иностранцевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Г. Г. Лебедевъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и Н. А. Соколовъ.

I.

Доложена распубликованная въ № 33 Собранія узаконеній и распоряженій Правительства, отъ 3-го апрѣля 1897 года, статья № 479 объ измѣненіи узаконеній, касающихся Геологическаго Комитета, и объ утвержденіи штата сего Комитета.

II.

Доложено нижеслѣдующее увѣдомленіе Горнаго Департамента:

Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, 10-го сего апрѣля изволилъ изъявить согласіе:

1) Въ видахъ предоставленія возможности осуществить къ 1-му мая преобразованіе Геологическаго Комитета, засѣданія Присутствія коего, имѣющія предметомъ избраніе кандидатовъ на должности, назначаются исключительно между 15-е ноября и 1-е мая,— разрѣшить нынѣ-же примѣнить ст. 1 Высочайше утвержденнаго 24-го февраля сего года мнѣнія Государственнаго Совѣта о включеніи въ составъ Присутствія Комитета геологовъ его, а также разрѣшить переименовать «младшихъ геологовъ» Краснопольскаго, Михальскаго и Соколова въ «геологи».

2) Въ инструкцію для Геологическаго Комитета включить указаніе, что представленія о замѣщеніи должностей помощниковъ

геологовъ и объ увольненіи послѣднихъ производятся по постановленіямъ Присутствія Комитета.

Независимо отъ сего, Его Высокопревосходительству угодно было, въ видахъ повышенія научнаго ценза, необходимаго для достиженія должностей геологовъ, приказать ввести въ упомянутую инструкцію, особымъ параграфомъ, постановленіе, что должности эти не могутъ замѣщаться горными инженерами, окончившими курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ по второму разряду, какъ это и практиковалось до установленія въ университетахъ государственныхъ экзаменовъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что такъ какъ старшій геологъ проф. Мушкетовъ, вслѣдствіе обилія занятій по Горному Институту, просилъ объ освобожденіи его отъ штатной должности въ Геологическомъ Комитетѣ, то въ настоящее время открываются три вакантныя должности старшаго геолога. Кандидатами на замѣщеніе этихъ должностей прежде всего являются геологи Комитета Краснопольскій, Михальскій и Соколовъ.

Означенные геологи, находя для себя принципіально неудобнымъ участвовать въ избраніи лицъ на замѣщеніе должностей старшихъ геологовъ, такъ какъ въ отношеніи этихъ должностей они являются ближайшими кандидатами, обратились къ Предсѣдателю съ просьбою разрѣшить имъ, на время баллотировки старшихъ геологовъ, оставить зало совѣщанія.

По произведенной, въ отсутствіи упомянутыхъ геологовъ, баллотировкѣ, горные инженеры статскіе совѣтники Краснопольскій и Михальскій и докторъ геологіи коллежскій совѣтникъ Соколовъ были избраны единогласно въ кандидаты на замѣщеніе должностей старшаго геолога.

IV.

Въ кандидаты на замѣщеніе должностей геологовъ Комитета Присутствіемъ были предложены слѣдующія лица: горные инженеры коллежскій ассесоръ Лутугинъ, титулярный совѣтникъ Высоцкій

и коллежскій секретарь Яковлевъ 3-й, магистръ геологіи Богословскій и магистранты Морозевичъ и баронъ Толь.

Изъ числа этихъ лицъ горн. инж. Лутугинъ уже въ теченіи семи лѣтъ занимался геологическими изслѣдованіями, при чемъ 2 года работалъ въ Вологодской губерніи и 5 лѣтъ участвуетъ въ детальной съемкѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

Горн. инж. Высоцкій — производилъ геологическія изслѣдованія въ Воронежской губерніи, два года принималъ участіе въ работахъ Западно-Сибирской горной партіи и нынѣ занимается детальной съемкой золотоносной Кочкарской системы.

Горн. инж. Яковлевъ 3-й, по окончаніи курса въ Горномъ Институтѣ, былъ на геологической практикѣ въ Донецкомъ бассейнѣ, затѣмъ совершилъ путешествіе по западнымъ предгоріямъ Тимана и Мезеньскому краю и въ настоящее время уже 3 года какъ участвуетъ въ детальной геологической съемкѣ Донецкаго бассейна.

Магистръ геологіи Богословскій, по порученію Императорскаго Минералогическаго Общества, производилъ геологическія изслѣдованія въ Рязанской и Тамбовской губерніяхъ и участвуетъ въ снаряженной Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи.

Магистрантъ баронъ Толь—выполнилъ по порученію Императорской Академіи Наукъ двѣ экспедиціи на Ново-Сибирскіе острова, на Хатынгу и въ Анабарскій край и уже нѣсколько лѣтъ участвовалъ въ работахъ Комитета въ качествѣ геолога-сотрудника.

Магистрантъ Морозевичъ извѣстенъ своими работами по экспериментальной геологіи и петрографіи, производилъ геологическія изслѣдованія въ Волынской губерніи и на Новой Землѣ и въ качествѣ геолога-сотрудника работалъ по порученію Комитета въ мѣстности, пересѣкаемой Екатеринбурго-Челябинской желѣзной дорогой.

По произведенной по алфавиту закрытой баллотировкѣ, въ которой принимали также участіе и геологи Комитета Краснопольскій, Михальскій и Соколовъ, оказались избранными въ кандидаты на замѣщеніе должности геолога:

Лутугинъ . . .	большинствомъ	11	избир.	противъ	1	неизбир.
Баронъ Толь . .	»	10	»	»	2	»
Яковлевъ . . .	»	10	»	»	2	»
Богословскій. .	»	9	»	»	3	»
Высоцкій . . .	»	9	»	»	3	»
Морозевичъ . .	»	9	»	»	3	»

V.

Для замѣщенія должностей помощниковъ геологовъ Присутствіемъ Комитета были предложены слѣдующія лица: горные инженеры: коллежскій ассесоръ Хлопонинъ, титул. совѣтн. Вознесенскій и коллеж. секр. Наливкинъ, Риппасъ 2-й и Борисякъ, хранитель минералог. кабинета Императорскаго Томскаго Университета Державинъ и лаборантъ ботаническаго кабинета университета Св. Владиміра Григорьевъ.

Всѣ эти лица уже работали въ Комитетѣ какъ геологи-сотрудники или состояли при немъ на практическихъ занятіяхъ, вслѣдствіе чего ихъ способности и познанія являются близко знакомыми членамъ Присутствія. Между ними изъ лицъ, не принадлежащихъ къ Горному вѣдомству, г. Державинъ уже неоднократно принималъ участіе въ работахъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги и опубликовалъ рядъ статей о произведенныхъ имъ геологическихъ изслѣдованіяхъ.—На г. Григорьевѣ, спеціалистѣ по ботаникѣ, Присутствіе остановилось въ виду необходимости имѣть лицо, занимающееся палеофитологіей. Комитетъ, какъ и другіе русскіе геологи, для изученія остатковъ растеній пользовался до послѣдняго времени содѣйствіемъ проф. Шмальгаузена. Со смертью послѣдняго, Россія не имѣетъ ученаго, занимающагося спеціально палеофитологіей, поэтому Присутствіе сочло необходимымъ привлечь въ составъ Комитета ученика проф. Шмальгаузена г. Григорьева, уже принимавшаго участіе въ изслѣдованіяхъ Донецкаго бассейна, для надлежащаго изученія котораго изслѣдованіе растительныхъ остатковъ является совершенно необходимымъ.

По предложенію Директора и съ общаго согласія членовъ Присутствія, выборы кандидатовъ на должности помощника геолога были

сдѣланы, на основанiи § 5 утвержденной г. Министромъ Инструкцiи для Геологическаго Комитета, закрытою баллотировкою.

По произведенной баллотировкѣ, оказались избранными:

Борисякъ	единогласно						
Вознесенскiй. . .	большинствомъ	11	избир.	противъ	1	неизб.	
Григорьевъ. . . .	»	10	»	»	2	»	
Наливкинъ. . . .	»	9	»	»	3	»	
Хлапонинъ. . . .	»	9	»	»	3	»	
Риппасъ.	»	8	»	»	4	»	
Державинъ . . .	»	8	»	»	4	»	

По произведенной между двумя послѣдними лицами, какъ получившими одинаковое число избирательныхъ шаровъ, перебаллотировкѣ, избраннымъ оказался г. Риппасъ.

4**

V.

Дружковско-Константиновскій антиклиналъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

(Предварительный отчетъ).

Н. Яковлева.

(L'anticlinal de Drouchkovka-Konstantinovka au bassin houiller du Donetz, par N. Yakowlew).

Въ 1896-мъ году я произвелъ детальную геологическую съемку Дружковско-Константиновскаго антиклинала, ограничивающаго Бахмутскую котловину съ запада и юго-запада.

Строеніе названнаго антиклинала, ось котораго протягивается на разстояніи около 50-ти верстъ, весьма интересно: на крыльяхъ этой складки развиты осадки всѣхъ системъ, извѣстныхъ въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, начиная отъ каменноугольной до третичной включительно.

Здѣсь въ значительной степени представляется возможность изучить соотношенія этихъ осадковъ, получить факты, выясняющіе ходъ измѣненія физико-географическихъ условій въ данной мѣстности въ прошломъ исторіи земли, выяснить ходъ кряжеобразовательнаго процесса, періоды отступанія и наступанія моря.

Центральная часть Дружковско-Константиновскаго антиклинала образована непродуктивною толщею Донецкаго бассейна, принадлежащею частью къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, частью къ пермокарбону. Надъ этими осадками, согласно съ ними, на обоихъ крыльяхъ антиклинала залегаетъ толща верхнепалеозойскихъ осадковъ Бахмутской котловины (пестрые, частью мѣдистые, песчаники, доломиты, доломитизированные известняки и пр.).

Далѣе, въ восходящемъ порядкѣ, слѣдуетъ значительная, повидимому нѣмая въ палеонтологическомъ смыслѣ, толща пестрыхъ, часто рыхлыхъ, большею частью известковистыхъ песчаниковъ, различныхъ, часто смѣшанныхъ, оттѣнковъ бѣлаго, сѣраго, краснаго, желтаго, зеленаго и фіолетоваго цвѣтовъ, пестрыхъ, красныхъ, зеленоватыхъ, буроватыхъ глинистыхъ сланцевъ и мергелей и конгломератовъ. Въ этой толщѣ встрѣчаются также тонкіе прослои желтоватыхъ, сростковидныхъ известняковъ.

Въ особенно отчетливыхъ разрѣзахъ эта толща выходитъ на р. Маячкѣ, выше села того же имени.

По характеристичнымъ для этой толщи породамъ, она можетъ быть названа толщею пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ; это названіе, ради краткости, я и буду употреблять въ дальнѣйшемъ изложеніи.

Надъ толщею пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ залегаетъ группа пестрыхъ, черныхъ, сѣрыхъ, бѣловатыхъ, зеленовато-сѣрыхъ, фіолетово-красныхъ, мѣстами крупнозернистыхъ каолиновыхъ песковъ (рыхлыхъ песчаниковъ), иногда съ видимыми простымъ глазомъ разрушенными зернами полевого шпата, и песчанистыхъ глинъ. Породы этой толщи если и вскипаютъ съ кислотой, то весьма слабо. Надъ толщей каолиновыхъ песковъ залегаетъ, повидимому, переслаивающаяся съ нею въ самомъ низу значительная толща песчаниковъ, большею частью мелкозернистыхъ, малослюдистыхъ, иногда конгло-

мератовидныхъ, бѣловатыхъ, желтыхъ, буроватыхъ, сѣроватыхъ и кирпично-красныхъ, переслаивающихся съ глинистыми сланцами также разныхъ цвѣтовъ. Породы этой толщи часто отличаются значительнымъ содержанiемъ водной окиси желѣза. Въ различныхъ горизонтахъ этой толщи были найдены остатки безпозвоночныхъ, именно въ нижней части ея, въ пластѣ глинистаго и песчанистаго бураго желѣзняка на р. Верхней Бѣленькой были найдены плохо сохраненныя пластинчатожаберныя, принадлежащiя нѣсколькимъ родамъ, обломки *Belemnites*, принадлежащiе, по предварительному опредѣленiю, къ группѣ *Belemnites tripartitus*, и одинъ довольно хорошо сохраненный экземпляръ *Harpoceras*, близкiй, по характеру ребристости къ *Harpoceras serpentinum* Schloth.

На основанiи этихъ опредѣленiй, можно предполагать, что горизонтъ этотъ соотвѣтствуетъ верхнему лейасу, что было уже высказано ранѣе проф. Гуровымъ, главнымъ образомъ на основанiи нахожденiя въ разсматриваемомъ горизонтѣ *Nucula* (*N. Hammeri?*).

Въ самомъ верху песчаниково-сланцевой толщи, въ подобномъ же буромъ желѣзнякѣ также содержатся пластинчатожаберныя, *Ancyloceras*, близкiй къ тому, что описанъ Квенштетомъ подъ названiемъ *Hamites bifurcatus*, и обломки аммонитовъ, принадлежащихъ къ роду *Parkinsonia*. Можно предположить, что этотъ горизонтъ соотвѣтствуетъ верхнему отдѣлу байоскаго яруса [1]).

Отнесенiе одного изъ самыхъ нижнихъ горизонтовъ песчаниковосланцевой толщи къ верхнему лейасу даетъ возможность условно принять возрастъ толщи каолинизированныхъ песковъ за юрскiй; о группѣ же пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ,

---

[1]) Всѣ приводимыя палеонтологическiя опредѣленiя и вытекающiя изъ нихъ хронологическiя даты принадлежатъ А. О. Михальскому.

несогласно налегающей на нижнепермскіе осадки Бахмутской котловины, можно сказать лишь, что образовалась она не ранѣе верхнепермской эпохи и не позже эпохи нижней юры.

Замѣчу, что остатки пластинчатожаберныхъ встрѣчались и въ нѣкоторыхъ другихъ горизонтахъ разсматриваемой толщи, кромѣ вышепоименованныхъ,—въ песчаникахъ, сланцахъ и въ одномъ мѣстѣ въ пропласткѣ глинистаго известняка. Это позволяетъ думать, что при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ песчаниково-сланцевая толща будетъ расчленена на значительное число палеонтологическихъ горизонтовъ.

Надъ нижней песчаниково-сланцевой юрской группой залегаетъ толща юрскихъ известняковъ.

Эта толща, повидимому, претерпѣваетъ значительныя измѣненія въ вертикальномъ и горизонтальномъ направленіяхъ. Такъ, у д. Веселой, на р. Верхней Бѣленькой, юрскій известнякъ имѣетъ желтоватый, красноватый, бѣлый и сѣрый цвѣтъ; мѣстами онъ въ значительномъ количествѣ содержитъ зерна кварца и мѣстами является окремнѣлымъ. Немного ниже по рѣчкѣ известнякъ становится оолитовымъ. Немного выше устья р. В. Бѣленькой, на правомъ берегу ея, известнякъ становится мѣстами вполнѣ окремнѣлымъ, плотнымъ.

Съ праваго берега р. Казеннаго Торца юрскіе известняки переходятъ на лѣвый его берегъ, въ долину р. Маячки, и здѣсь, въ одной изъ балокъ лѣваго берега, имѣется слѣдующій разрѣзъ толщи известняковъ (снизу вверхъ).

Окремнѣлый известнякъ.

Желтая глина.

Известнякъ, въ нижней части сливной, бѣлый, красноватый, въ верхней—оолитовый.

Желтая, бѣловатая, известковистая глина.

Желтый, бѣловатый, песчанистый известнякъ, 0,4 метра толщиною. Прослоекъ бурой песчанистой глины, 0,09 мет. толщиною.

Бѣлый тонкозернистый известнякъ, около 0,88 метр. толщиною. Бѣлый оолитовый известнякъ.

Указанныя измѣненія юрская известняковая толща претерпѣваетъ на разстояніи 8-ми верстъ по простиранію. Разрѣзы неполны мѣстами, но на основаніи вышеизложеннаго я думаю, что врядъ ли возможно выдѣлять оолитовый известнякъ, какъ постоянный петрографическій и палеонтологическій горизонтъ изъ всей юрской известняковой толщи, что дѣлаетъ проф. Гуровъ. Какъ въ самыхъ известнякахъ, такъ и въ переслаивающихся съ ними глинахъ встрѣчаются въ значительномъ количествѣ пластинчатожаберныя, брюхоногія и изрѣдка иглы морскихъ ежей изъ рода *Cidaris*.

На Маячкѣ же, непосредственно подъ самымъ нижнимъ окремнѣлымъ известнякомъ, вышелъ неплотный, желтый, сѣроватожелтый, глинистый и сильно известковистый песчаникъ, мелкозернистый, съ остатками пластинчатожаберныхъ и съ обломками аммонитовъ изъ группы *Quenstedticeras Lamberti*, что позволяетъ счесть этотъ песчаникъ за верхнекелловейскій.

Песчаникъ вышелъ въ одномъ лишь только обнаженіи; трудно сказать, представляетъ ли онъ эквивалентъ нижней части юрскихъ известняковъ, или самостоятельный горизонтъ, принадлежащій нижней, песчаниково-сланцевой юрской толщѣ; вѣрнѣе первое, такъ какъ песчаниково-сланцевая группа отличается своею безъизвестковистостью. Какъ бы то ни было, по крайней мѣрѣ часть известняковой толщи можетъ быть отнесена къ оксфорду.

Группа пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ, повидимому, была встрѣчаема Л. И. Лутугинымъ, изолированно отъ осадковъ юры, налегающею трансгрессивно иногда даже на средніе горизонты средняго отдѣла каменноугольной системы [1]).

---

[1]) Отчетъ Л. Лутугина, за 1894 г. Изв. Геол. Ком. т. XI, за 1895 г. стр. 300, 301.

Во второй періодъ отступанія моря, совпавшій съ нижнемѣловой эпохой, также произошелъ значительный размывъ осадковъ, уже образовавшихся и выдвинутыхъ дѣйствіемъ кряжеобразовательнаго процесса изъ подъ уровня моря. Восточнѣе д. Грузской, на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала юрскіе осадки почти, или совершенно, отсутствуютъ, будучи, очевидно, размыты; за толщею доломитовъ Бахмутской котловины здѣсь непосредственно слѣдуютъ верхнемѣловые осадки (р. Наумиха, б. Баломутка); идя съ востока, юру впервые встрѣчаемъ у д. Грузской. Отсюда юрскіе осадки непрерывной полосой тянутся къ оконечности антиклинала, до с. Маячки, на всемъ этомъ разстояніи покрываясь верхнемѣловыми осадками, налегающими на различные горизонты размытыхъ юрскихъ осадковъ. Такъ, между дд. Грузской и Веселой верхнемѣловые осадки налегаютъ на нижнюю юрскую, песчаниково-сланцевую толщу; при д. Веселой между этой послѣдней толщей и мѣловыми осадками сразу мощно выходятъ юрскіе известняки и, повидимому, показывается вышележащая толща сланцевъ и песчаниковъ, на Маячкѣ выходящая уже совершенно ясно. Такимъ образомъ, и только что приведенные факты подтверждаютъ несогласное налеганіе мѣловыхъ осадковъ на юрскіе.

Надъ юрскими известняками залегаетъ согласно съ ними выходящая на р. Маячкѣ толща красныхъ и желтыхъ глинистыхъ сланцевъ, глинъ и рыхлыхъ, мелкозернистыхъ, бѣловато-желтыхъ песчаниковъ. Далѣе, въ восходящемъ порядкѣ, слѣдуютъ осадки верхняго отдѣла мѣловой системы, представленные бѣлымъ мѣломъ, подлежащими ему глауконитовыми песками и глауконитовымъ мѣломъ.

Мѣловые осадки, также какъ и всѣ нижележащіе, дислоцированы. Факты, собранные въ отчетномъ году, въ связи съ наблюденіями прошлыхъ лѣтъ, позволяютъ утверждать это. Еще

Ряды кремней въ бѣломъ мѣлу у д. Бѣлокузьминовки въ Донецкомъ бассейнѣ.

Л. И. Лутугинъ замѣтилъ, что глауконитовые мѣловые пески представляются «выведенными изъ горизонтальнаго положенія» [1]). Мнѣ пришлось это же наблюдать на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала, въ долинахъ рр. Маячки и Вер. Бѣленькой. На послѣдней, отъ устья ея до дер. Бѣлокузьминовки, на разстояніи 13-ти верстъ по простиранію, въ нѣсколькихъ мѣстахъ пришлось наблюдать также присутствіе въ бѣломъ мѣлу кремневыхъ стяженій, располагающихся въ плоскостяхъ напластованія и въ разрѣзахъ выходящихъ рядами, наклоненными подъ угломъ 10—13° въ сторону общаго паденія породъ разсматриваемаго крыла антиклинала. Весьма отчетливо эти ряды кремней выходятъ у дер. Бѣлокузьминовки на высокой отвѣсной стѣнѣ, тянущейся на значительномъ разстояніи (см. приложенный рисунокъ, сдѣланный по фотографич. снимку). Условія залеганія кремней въ бѣломъ мѣлу на р. Бѣленькой таковы, что постоянный уклонъ рядовъ ихъ можно объяснить лишь дѣйствіемъ дислокаціоннаго процесса, захватившаго и мѣловые осадки.

Какъ наблюдалось на р. В. Бѣленькой во многихъ мѣстахъ, мѣлъ, вслѣдствіе дислокаціи, имѣетъ отдѣльность въ вертикальной плоскости, совпадающей съ линіею паденія; при вывѣтриваніи мѣла, въ немъ обособляются столбы, ограниченные съ боковъ такими вертикальными плоскостями. Мѣловая стѣна на прилагаемомъ снимкѣ совпадаетъ съ такою же плоскостью отдѣльности.

На размытой поверхности всѣхъ уже разсмотрѣнныхъ осадковъ, главнѣйше на водораздѣлахъ, горизонтально залегаютъ нижне-третичныя отложенія, представленныя почти исключительно глауконитовымъ харьковскимъ песчаникомъ и кварцевыми

---

[1]) Отчетъ Л. Лутугина за 1893 г. Изв. Геол. Ком. т. XIII, 1896 г.

песками полтавскаго яруса. Послѣдніе иногда бываютъ сцементированы водною окисью желѣза въ песчаники. Около дер. Песчанки, на сѣверо-восточномъ склонѣ антиклинала, въ такомъ песчаникѣ были найдены отпечатки конхиферъ, принадлежащіе къ нѣсколькимъ родамъ. Обработку этого матерьяла любезно взялъ на себя Н. А. Соколовъ; пока же отмѣтимъ лишь, что найденныя конхиферы рѣзко отличаются отъ извѣстныхъ конхиферъ харьковскаго песчаника.

Перехожу къ болѣе подробному разсмотрѣнію стратиграфическихъ отношеній разсмотрѣнныхъ петрографически и палеонтологически охарактеризованныхъ группъ осадковъ.

На согласно между собою пластующіеся палеозойскіе осадки несогласно налегаютъ вышележащіе осадки, начиная съ группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ. Разность въ углѣ паденія на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала составляетъ около 10°, мало измѣняясь. При дер. Бѣлокузьминовкѣ, напр., доломиты Бахмутской котловины падаютъ подъ угломъ въ 35°, а породы нижней, песчаниково-сланцевой юрской толщи—подъ угломъ въ 25°.

На согласно пластующіеся пестрые известковистые песчаники, каолинизированные пески и юрскіе осадки несогласно налегаютъ мѣловыя отложенія, при дер. Бѣлокузьминовкѣ наклоненныя къ горизонту подъ угломъ въ 10°, или немного болѣе.

На основаніи вышеизложеннаго можно думать, что процессъ образованія Донецкаго кряжа, начавшись, вѣроятно, въ промежутокъ между отложеніемъ верхнепалеозойскихъ осадковъ Бахмутской котловины и осадковъ группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ (верхнепермская эпоха, тріасъ, эпоха нижней юры), продолжался до конца мѣлового періода.

Несогласное налеганіе осадковъ группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ на палеозойскіе осадки выражено отчетливо также налеганіемъ первыхъ на различные горизонты по-

слѣднихъ, подвергшихся очевидно сильному размыву до отложенія группы пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ; такъ, на сѣверо-восточномъ крылѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала группа пестрыхъ известковистыхъ песчаниковъ налегаетъ на верхніе доломиты Бахмутской котловины, или на немного высшіе горизонты палеозойскихъ осадковъ ея, но послѣдніе сильно размыты на оконечности антиклинала: на р. Маячкѣ смыта вся толща доломитовъ, а равнымъ образомъ и на юго-западномъ крылѣ антиклинала, по крайней мѣрѣ въ долинахъ рр. Бычка и Казеннаго Торца; на означенной площади пестрые известковистые песчаники налегаютъ непосредственно на поддоломитовую группу мѣдистыхъ песчаниковъ.

Нѣсколько словъ о полезныхъ ископаемыхъ изслѣдованной площади.

Центральная часть антиклинала, какъ сказано, образована верхней каменноугольной и пермокарбоновой толщами Донецкаго бассейна. Характеръ каменноугольныхъ осадковъ какъ не содержащихъ годныхъ къ разработкѣ пластовъ угля и заключающихъ лишь болѣе или менѣе тонкіе прослои его, изрѣдка, мѣстами, утолщающіеся, выдержался и на площади, изслѣдованной въ отчетномъ году. Такія мѣстныя раздутія угольныхъ пропластковъ представляютъ и угли, развѣдывавшіеся нѣкогда у с. Дружковки и достигающіе здѣсь, въ обнаженіяхъ, наибольшей толщины въ 11 верш. Всѣ эти угли, залегая выше известняка 14-го горизонта общаго разрѣза донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, несомнѣнно принадлежатъ непродуктивной толщѣ.

Можно отмѣтить находку песчаника, содержащаго мѣдныя руды, на лѣвомъ берегу р. Грузской, немного ниже деревни того же имени.

Около станціи Часова Яра, а также между нею и хут. Перещепнымъ съ одной стороны и б. Баломуткой съ другой стороны, въ бѣлыхъ, желтобѣлыхъ и красноватыхъ кварцевыхъ пескахъ (полтавскаго яруса) залегаютъ бѣлыя, мѣстами сѣрыя,

красновато-фіолетовыя и желтоватыя огнеупорныя глины. Такія же третичныя глины, уцѣлѣвшія отъ размыва на изолированно расположенной, незначительной площади, добываются между с. Дружковкой и ст. Вѣролюбовкой. Совершенно другого рода бѣлыя глины, добываемыя, напр., на р. Маячкѣ на землѣ г-жи Воронянской, нерѣдко встрѣчающіяся также по р. Бѣленькой и б. Часову Яру, изслѣдованы недавно разносторонне проф. В. Ф. Алексѣевымъ. Это собственно не глины, а глинистые сланцы нижней песчаниково-сланцевой юрской толщи, содержащіе значительное количество тонкаго, не ощутимаго въ сланцѣ на ощупь, песку. Послѣднее обстоятельство, вмѣстѣ съ однородностью состава и довольно чистымъ бѣлымъ (сѣровато-бѣлымъ) цвѣтомъ, дѣлаетъ эти глины, хотя и не отличающіяся огнеупорностью, пригодными для разнообразнаго употребленія.

Выше было уже упомянуто, что юрская нижняя песчаниково-сланцевая толща содержитъ въ общемъ значительныя количества водной окиси желѣза. Именно, въ названной толщѣ нерѣдко встрѣчаются отдѣльныя конкреціи (обыкновенно въ сланцахъ) и цѣлые пропластки глинистыхъ бурыхъ желѣзняковъ конкреціоннаго характера, иногда листовато-губчатаго сложенія. Встрѣчаются въ песчаниково-сланцевой толщѣ также желѣзистые песчаники, иногда сильно оруденѣлые, но пласты ихъ, также какъ и вышеупомянутыхъ бурыхъ желѣзняковъ, часто развѣдываемые, всегда маломощны; практическаго значенія эти руды имѣть не могутъ.

RÉSUMÉ. Le paléozoïque supérieur de la cuvette de Bakhmout (grès cuivreux, dolomies etc.) est suivi d'une assise très disloquée, d'apparence sans fossiles, composée de grès calcarifères bigarrés, de schistes, d'argiles et de sables kaoliniques. Cette assise recouvre en discordance divers horizons des systèmes permien et carbonifère

déjà fortement érodés à l'époque de son dépôt. Puis viennent en concordance de stratification les couches jurassiques. D'abord ce sont des schistes et des grès. Un des horizons les plus inférieurs contient des débris de *Belemnites* du groupe *Belemnites tripartitus* et *Harpoceras*, voisin de *Harpoceras serpentinus* Schloth; dans la partie supérieure on a trouvé, avec des représentants du genre *Parkinsonia*, des *Ancyloceras* voisins de *Hamites bifurcatus* Quenst.

En se basant sur ces déterminations préliminaires, A. Michalski, à qui elles appartiennent, croit pouvoir rapporter le premier de ces horizons au lyas supérieur et le second à la section supérieure de l'étage bajocien.

Par dessus viennent des calcaires jurassiques dont la partie la plus basse serait peut-être à classer dans le callovien supérieur (à cause de la présence d'Ammonites du groupe *Quenstedticeras Lamberti*).

Au-dessus des calcaires jurassiques il y a de nouveau des grès et schistes, également jurassiques, qui supportent des dépôts crétacés disloqués (sables glauconieux et craie blanche). Ces dépôts recouvrent en discordance plusieurs horizons jurassiques.

Sur la surface érodée de toutes ces couches vient se stratifier horizontalement le tertiaire inférieur.

La formation de la chaîne du Donetz qui a commencé entre l'époque de la formation des couches du paléozoïque supérieur de la cuvette de Bakhmout et celle du dépôt du groupe des grès bigarrés calcarifères (permien supérieur, trias, jura inférieur) a duré jusqu'à la fin de l'époque crétacée.

Pour conclusion, l'auteur décrit brièvement les gisements locaux de houille, d'argiles réfractaires, de minerais de cuivre et de fer.

VI.

Нѣкоторыя данныя о періодическихъ измѣненіяхъ солености воды Бугскаго лимана.

Н. Соколова.

Quelques données concernant le changement périodique de la salure de l'eau dans le liman du Boug, par N. Sokolow.

Одною изъ интереснѣйшихъ особенностей Бугскаго лимана является безспорно ходъ ежегодно весною совершающагося опрѣсненія его. Какъ извѣстно во всѣхъ лиманахъ южной Россіи при весеннемъ половодьѣ происходитъ вообще бо́льшее или меньшее опрѣсненіе воды, но обыкновенно это опрѣсненіе, сопровождаемое поднятіемъ уровня лимана, особенно замѣтнымъ въ лиманахъ закрытыхъ, производится снѣговой водой, приносимой въ лиманъ главнѣйше рѣкою, долину низовья которой и занимаетъ лиманъ.

Совершенно иначе происходитъ весеннее опрѣсненіе Бугскаго лимана и небольшого восточнаго отвѣтвленія его — Ингульскаго лимана, занимающаго долину низовья р. Ингула.

Половодье р. Буга и р. Ингула, происходящее въ концѣ марта или въ началѣ апрѣля не оказываетъ, по незначительности приносимой имъ воды, сколько-нибудь замѣтнаго опрѣсняющаго вліянія на огромный Бугскій лиманъ. Но когда, мѣсяцемъ позднѣе, наступаетъ половодье Днѣпра, громадная масса снѣговой воды, собранной съ обширнѣйшей площади бассейна этой могучей рѣки, опрѣснивъ Днѣпровскій лиманъ, опрѣсняетъ

и Бугскій и Ингульскій лиманы. Такимъ образомъ опрѣсненіе этихъ лимановъ совершается отъ устья къ вершинѣ, т. е. въ направленіи противоположномъ тому, въ которомъ идетъ опрѣсненіе другихъ лимановъ. Къ концу мая весь Бугскій лиманъ обыкновенно заполняется прѣсной и мутной, вслѣдствіе большого содержанія мельчайшихъ землистыхъ частицъ, водою Днѣпра.

Съ окончаніемъ половодья начинается опять постепенное осолоненіе воды лимана подъ вліяніемъ проникающей въ лиманъ черезъ Кинбурнскій проливъ соленой воды Чернаго моря. Притоку морской воды въ Бугскій лиманъ и осолоненію этого послѣдняго должно безспорно много содѣйствовать усиленное испареніе съ обширной поверхности лимана въ весенніе и лѣтніе мѣсяцы, обыкновенно во много разъ превосходящее количество выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ. Однако при очень сильномъ половодьѣ Днѣпра и при обиліи весеннихъ дождей иногда и въ серединѣ лѣта вода въ Бугскомъ лиманѣ, у г. Николаева по крайней мѣрѣ, еще мутна и прѣсна на вкусъ. Но осенью вода лимана всегда уже дѣлается прозрачною и солёною.

Несмотря на значительный научный интересъ изученія этого своеобразнаго опрѣсненія Бугскаго лимана и немаловажное практическое значеніе его, до настоящаго времени не только не имѣлось систематическихъ наблюденій надъ измѣненіямъ солености воды Бугскаго лимана въ теченіи цѣлаго года, но не было сдѣлано даже единовременныхъ сравнительныхъ изслѣдованій воды путемъ химическаго анализа въ періоды опрѣсненія и тогда, когда вода лимана сдѣлается уже солёной.

Въ виду этого я рѣшился воспользоваться своими кратковременными пріѣздами въ г. Николаевъ лѣтомъ 1895 г., чтобы взять въ началѣ лѣта и осенью нѣсколько пробъ воды Бугскаго и Ингульскаго лимановъ въ нѣсколькихъ пунктахъ, съ поверхности и съ глубины.

Благодаря широкому содѣйствію со стороны исправлявшаго должность командира Николаевскаго порта М. В. Рюмина, предоставившаго въ мое распоряженіе для изслѣдованія Ингульскаго лимана паровой катеръ, и со стороны помощника астронома Николаевской Обсерваторіи Д. Г. Аммосова, любезно предложившаго свою яхту и свои услуги для изслѣдованій по Бугскому лиману въ окрестностяхъ г. Николаева, мнѣ удалось съ полнымъ удобствомъ и возможно меньшей потерей времени произвести свои изслѣдованія.

Особенно же важное содѣйствіе оказалъ мнѣ химикъ В. В. Топоровъ, который взялъ на себя трудъ не только произвести анализы пробъ воды, но и достать самыя пробы въ южной части Бугскаго лимана и въ Днѣпровскомъ лиманѣ, куда мнѣ самому за крайнимъ недостаткомъ времени проѣхать было невозможно.

Хотя мнѣ не удалось, къ сожалѣнію, пріѣхать въ Николаевъ раньше конца іюня, но, такъ какъ половодье Днѣпра въ 1895 г. было чрезвычайно велико, то вода въ Бугскомъ лиманѣ, несмотря на позднее время моего пріѣзда была еще совсѣмъ мутная и прѣсная на вкусъ. Образцы воды были мною взяты 25-го іюня въ двухъ пунктахъ Бугскаго лимана: 1) противъ Спасска (часть г. Николаева) на серединѣ фарватера и 2) у маяка «Дидова хата» (на западномъ берегу лимана, къ юго-западу отъ г. Николаева), гдѣ находится наибольшая въ окрестностяхъ г. Николаева глубина. 26-го іюня была мною взята проба въ Ингульскомъ лиманѣ пониже устья балки Терновки. Наконецъ 27-го іюня г. Топоровъ досталъ пробу воды въ южной части Бугскаго лимана на фарватерѣ противъ Волошской косы. Пробы во всѣхъ этихъ пунктахъ брались съ поверхности и со дна лимана особымъ приборомъ, состоящимъ изъ толстостѣннаго стекляннаго сосуда съ притертой пробкой, которая при помощи шнура можетъ быть открыта на желаемой глубинѣ, а затѣмъ,

по наполненіи стклянки водой, автоматически запирается надавливающей на нее сверху пружиной.

Анализъ пробъ воды былъ произведенъ В. В. Топоровымъ и далъ слѣдующіе результаты:

I. Таблица анализовъ пробъ воды, взятыхъ въ Бугскомъ и Ингульскомъ лиманахъ 25—27-го іюня 1895 г.

Въ одномъ литрѣ воды содержится граммовъ.

Откуда взята проба.	Плотнаго остатка, высушеннаго при 100°.	Окиси кальція (CaO).	Хлора (Cl).	На окисленіе легко окисляемыхъ орган. веществъ израсходовано марг.-кал. соли.	Качественныя реакція на амміакъ.
1. Вода Бугскаго лимана противъ Спасска (25-го іюня).					
a) съ поверхности	0,280	0,0429	0,040	0,0145	0
b) съ глубины 22'5" . . .	0,280	0,0518	0,040	0,0145	0
2. Вода Бугскаго лимана у Дидовой хаты (25-го іюня).					
a) съ поверхности	0,300	0,0388	0,060	0,0100	0
b) съ глубины 34'9" . . .	0,300	0,0429	0,064	0,0100	0
3. Вода Ингульскаго лимана пониже устья б. Терновки (26-го іюня)					
a) съ поверхности	0,340	0,0674	0,060	0,0186	слѣды
b) съ глубины 11'—12' . .	0,380	0,0818	0,064	0,0129	0
4. Вода Бугскаго лимана противъ Волошской косы (27-го іюня).					
a) съ поверхности	0,300	0,0596	0,088	0,0258	?
b) съ глубины около 20' . .	0,300	0,0674	0,088	0,0243	?

Во второй мой пріѣздъ въ Николаевъ осенью того же года мнѣ не пришлось за крайнимъ недостаткомъ времени принять личное участіе въ экскурсіяхъ для собиранія пробъ воды, исполнить которыя обязательно взяли на себя Д. Г. Аммосовъ и В. В. Топоровъ. Ими были взяты пробы воды въ тѣхъ же пунктахъ что и въ іюнѣ, за исключеніемъ Ингульскаго лимана. Кромѣ того В. В. Топоровъ взялъ пробу воды въ Бугскомъ лиманѣ у восточнаго берега противъ с. Богоявленска и въ Днѣпровскомъ лиманѣ на фарватерѣ противъ м. Станислава. Результаты анализа этихъ пробъ представлены на нижеслѣдующей таблицѣ.

II. Таблица анализовъ пробъ воды Бугскаго и Днѣпровскаго лимановъ. Пробы взяты 17-го и 18-го Сентября 1895-го года.

Въ одномъ литрѣ воды содержится граммовъ:

Откуда и когда взята проба.	Сухого остатка высушеннаго при 100°.	Окиси кальція (Ca O).	Окиси магнія (Mg O).	Хлора (Cl).	Сѣрной кислоты (SO^3).	Требуется кислорода на окисленіе органическихъ веществъ.	Органическія вещества.
1. Вода изъ Бугскаго лимана противъ Спасска (18-го Сентября)							
a) съ поверхности	1,823	0,0903	0,0950	0,8875	0,0950	0,0037	0,074
b) со дна (съ глуб. 26′)	3,152	0,1014	0,1690	1,5975	0,1690	0,0033	0,074
2. Вода изъ Бугскаго лимана у Дидовой хаты (18-го Сентября)							
a) съ поверхности	2,284	0,0885	0,1423	1,1360	—	0,0031	0,062
b) со дна (съ глуб. 38′)	3,462	0,0971	0,2005	1,7750	0,1970	0,0034	0.068
3. Вода изъ Бугскаго лимана у Волошской косы (17-го Сентября)							
a) съ поворхности	3,023	0,0814	0,1537	1.5975	—	0,0050	0,100
b) со дна (съ глубины 33′)	3,346	0,0917	0.2057	1.7750	0,2085	0,0050	0,100
4. Вода изъ Бугскаго лимана у Богоявленска (18-го Сентября)							
a) съ поверхности у берега.	3,552	0,1174	0,2197	1,8815	0,2015	0,0041	0,082
5. Вода изъ Днѣпровск. лимана у Станиславской косы (17-го Сентября)							
a) съ поверхности	—	0,0542	0,0232	0,0210	—	0,0052	0,104
b) со дна (съ глубины 22′)	0,183	0,0558	0.0208	0,0213	0,0710	0,0052	0,194

Какъ ни малочисленны помѣщенныя въ этихъ таблицахъ данныя, сопоставленіе ихъ приводитъ къ довольно любопытнымъ заключеніямъ. Остановимся прежде на данныхъ, относящихся къ Бугскому лиману, изъ котораго только и были взяты двукратно (въ Іюнѣ и Сентябрѣ) пробы воды. Просматривая данныя первой таблицы, мы видимъ, что вода Бугскаго лимана въ концѣ Іюня 1895-го года содержала въ себѣ очень еще малое количество солей, хотя все же замѣтно больше, чѣмъ вода Днѣпра, проба которой, взятая у г. Херсона въ Октябрѣ 1895 г. по анализу г. Топорова содержала на 1 литръ воды: сухого остатка (высушеннаго при 100°) — 0,162 граммовъ; окиси кальція (CaO) — 0,0500 гр.; хлора (Cl) — 0,0201 гр.; сѣрной кислоты (SO_3) — 0,0656 гр. Сравненіе анализовъ пробы воды изъ разныхъ мѣстъ Бугскаго лимана показываетъ, что количество хлора (главнѣйшее въ видѣ NaCl) въ водѣ постепенно возрастаетъ по югу, такъ что у Волошской косы оно болѣе чѣмъ въ два раза превосходитъ содержаніе хлора въ водѣ лимана противъ Спасска и слишкомъ въ четыре раза больше, чѣмъ количество хлора въ Днѣпровской водѣ, хотя все-таки оно не достигаетъ даже 0,1 грамма на 1 литръ воды. Очевидно, что въ концѣ Іюня 1895-го г. началось уже, хотя и въ слабой степени, осолоненіе воды лимана, которое идетъ, какъ и слѣдовало ожидать, съ юга т. е. отъ устья лимана, куда и должна раньше проникнуть соленая вода съ моря.

Сравнивая пробы воды, взятыя съ поверхности и со дна лимана, мы не замѣчаемъ въ нихъ существеннаго различія. По крайней мѣрѣ содержаніе хлора (а слѣдовательно и NaCl) оказывается почти одинаковымъ и только въ пробахъ, взятыхъ противъ Спасска содержаніе хлора въ водѣ немного увеличивается съ глубиною [1]).

[1]) Нѣсколько болѣе замѣтно увеличеніе съ глубиною количества CaO. Къ сожалѣнію при анализѣ этихъ пробъ воды не было сдѣлано опредѣленій SO_3. Очень вѣроятно, что на глубинѣ болѣе значительно содержаніе именно $CaSO_4$.

Огромное различіе представляютъ сравнительно съ разсмотрѣнными данными анализы пробъ воды, взятыхъ въ тѣхъ же пунктахъ Бугскаго лимана въ Сентябрѣ (см. II Табл.). Содержаніе сухого остатка вообще сильно возрастаетъ, въ особенности же содержаніе хлора (слѣдовательно и NaCl), которое увеличивается въ 20, 30 и даже почти въ 40 разъ.

Затѣмъ, въ пробахъ, взятыхъ осенью въ Бугскомъ лиманѣ, совершенно ясно замѣтно уже увеличеніе солености воды съ глубиною, наиболѣе рѣзко выраженное на самомъ сѣверномъ пунктѣ, гдѣ были взяты пробы воды Бугскаго лимана (противъ Спасска) и гдѣ содержаніе въ водѣ хлора на днѣ лимана оказалось почти вдвое больше, чѣмъ въ поверхностномъ слоѣ. Въ болѣе южныхъ частяхъ Бугскаго лимана различіе это постепенно уменьшается при возрастающей солености верхняго слоя воды. Болѣе постоянно и значительно увеличивается съ глубиною содержаніе сѣрной кислоты, которой у Дидовой хаты и противъ Волошской косы въ поверхностномъ слоѣ воды совсѣмъ не обнаружено анализомъ. Параллельно съ увеличеніемъ содержанія SO_3 возрастаетъ съ глубиною количества CaO и въ особенности MgO. Всѣ эти данныя вполнѣ подтверждаютъ высказанное въ началѣ статьи предположеніе, что осолоненіе воды Бугскаго лимана начинается съ юга и раньше увеличивается содержаніе соли въ нижнихъ слояхъ воды.

Изъ Ингульскаго лимана проба воды, къ сожалѣнію была взята только въ Іюнѣ. Анализъ этой пробы (I Табл. № 3) обнаружилъ нѣсколько бóльшее содержаніе хлора въ водѣ Ингульскаго лимана, чѣмъ въ водѣ Бугскаго лимана въ ближайшемъ пунктѣ (противъ Спасска). Не слѣдуетъ-ли это явленіе объяснить тѣмъ, что Ингульскій лиманъ въ меньшей степени опрѣсняется Днѣпровской водою, чѣмъ лиманъ Бугскій? Подтвержденіемъ тому могутъ служить анализы, произведенные

г. Крицкимъ[1]) надъ водою, которую онъ бралъ у д. Калиновки[2]), находящейся, слѣдуя по изгибамъ Ингула, болѣе чѣмъ на 30 верстъ выше мѣста, гдѣ нами была взята проба воды. По даннымъ г. Крицкаго содержаніе хлора въ водѣ Ингульскаго лимана измѣнялось въ теченіи 1880 — 1881 гг. отъ 0,0846 до 0,1822 гр. на 1 литръ воды. Слѣдовательно содержаніе хлора въ водѣ Ингульскаго лимана у Калиновки не достигаетъ того minimum'а, который бываетъ въ водѣ Бугскаго лимана, какъ съ другой стороны далеко не достигаетъ и того maximum'а.

Взятая въ концѣ Сентября проба воды изъ Днѣпровскаго лимана противъ Станислава съ совершенной очевидностью свидѣтельствуетъ о полномъ почти опрѣсненіи бо̀льшей восточной части огромнаго Днѣпровскаго лимана, такъ какъ даже осенью, когда вода въ лиманахъ вообще достигаетъ наибольшей солености, въ пробѣ воды, взятой у Станислава, оказалось почти столь же мало солей, какъ и въ водѣ Днѣпра.

Такимъ образомъ, выше приведенные химическіе анализы воды Бугскаго, Ингульскаго и Днѣпровскаго лимановъ доказываютъ, что весною вода Днѣпра опрѣсняетъ всю массу не только Днѣпровскаго, но и Бугскаго и, въ нѣсколько меньшей степени, Ингульскаго лимановъ; притомъ вода въ лиманахъ опрѣсняется до дна, чему конечно не мало содѣйствуетъ волненіе, нерѣдко достигающее значительныхъ размѣровъ, особенно при южныхъ вѣтрахъ, и несомнѣнно приводящее въ движеніе воду лимана до самого дна. Способствуетъ тому также и суточныя теченія въ лиманѣ, образующіяся отъ дѣйствія бризовъ.

Осолоненіе воды Бугскаго лимана какъ и опрѣсненіе начи-

---

[1]) Л. Юстусъ. Результаты буренія въ г. Николаевѣ, 1895, г. стр. 21.

[2]) Д. Калиновка находится у верхняго конца Ингульскаго лимана, такъ какъ выше д. Калиновки долина Ингула имѣетъ уже вполнѣ характеръ рѣчной долины.

нается съ юга, отъ устья, куда прежде всего проникаетъ соленая вода Чернаго моря.

Повидимому съ усиленіемъ притока соленой воды устанавливается, по крайней мѣрѣ въ болѣе тихіе (безвѣтренные) дни, замѣтное различіе въ содержаніи соли въ водѣ верхняго и нижняго слоя.

Наконецъ анализы воды, взятой въ Днѣпровскомъ лиманѣ противъ м. Станислава, доказываютъ, что значительная восточная часть Днѣпровскаго лимана, даже, собственно говоря, весь Днѣпровскій лиманъ до соединенія своего съ Бугскимъ въ настоящее время уже совершенно опрѣсненъ Днѣпромъ и что даже осенью туда не проникаетъ морская вода, направляющаяся въ Бугскій лиманъ западнѣе, по глубокому фарватеру этого послѣдняго.

Конечно всѣ приведенныя нами данныя слишкомъ еще малочислены и недостаточны, чтобы дать полное представленіе о ходѣ измѣненій солености воды Бугскаго лимана. Для этого необходимы правильныя, систематическія, по крайней мѣрѣ еженедѣльныя изслѣдованія состава воды на поверхности и на глубинѣ Бугскаго, Днѣпровскаго и Ингульскаго лимановъ. Къ пунктамъ, выбраннымъ нами, и какъ кажется довольно удачно, слѣдовало бы присоединить по крайней мѣрѣ одинъ пунктъ на фарватерѣ соединеннаго Днѣпровско-Бугскаго лимана, напр. противъ г. Очакова.

Подобныя изслѣдованія, произведенныя изъ года въ годъ въ продолженіи цѣлаго ряда лѣтъ, особенно если бы при этомъ производились и наблюденія надъ направленіемъ и силою теченій на поверхности и на глубинѣ, могли бы дать болѣе точное разъясненіе хода періодическаго опрѣсненія и осолоненія разсматриваемыхъ лимановъ, что не только представило бы огромный научный интересъ, но имѣло бы и не малое практическое значеніе.

RÉSUMÉ. Des recherches de l'auteur il résulte:

1) Que la diminution de salure qui se remarque chaque printemps dans les limans du Boug et de l'Ingoul n'est pas causée par les riviéres Boug et Ingoul, mais par les fortes eaux printanières du Dniepr qui vont s'étendre de l'embouchure du liman vers son extrémité opposée en adoucissant toute la masse d'eau qu'elles rencontrent.

2) Que l'augmentation de salure qui s'observe dans le liman du Boug à la fin de l'été et en automne, prend son commencement à l'embouchure du liman.

3) Que pendant les journées sans vent les couches inférieures de l'eau sont notablement plus salées que les couches supérieures.

4) Que l'eau du liman du Dniepr, jusqu' à son jonction avec le liman du Boug, est douce même en automne.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
7. St.-PÉTERSBOURG. XVI. № 5.

ИЗВѢСТІЯ
ЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1897 годъ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 5.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр.. 8-я лин.. д. № 1).
1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. **45** к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г., №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9. Годовая цѣна **2** руб. **50** коп. за томъ, отдѣльные №№ по **35** коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. **1** р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. **35** к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. **І. Лагузенъ.** Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. **8** р. **60** к.

№ 2, 1884 г. **С. Никитинъ.** Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя литограф. табл. Ц. **3** р. (Одна геол. карта 56-го листа — **75** к.).

№ 3, 1884 г. **Ѳ. Чернышевъ.** Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя литограф. табл. Ц. **2** р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. **И. Мушкетовъ.** Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 7-го мая 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Ѳ. Н. Чернышевъ, и приглашенные въ засѣданіе: Л. А. Ячевскій, Л. И. Лутугинъ, Н. К. Высоцкій, П. К. Яворовскій, Н. Л. Ижицкій. А. К. Мейстеръ, Н. Ф. Погребовъ. Обязанности секретаря исполнялъ: А. А. Краснопольскій.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей въ Томскѣ кончинѣ Готфрида Осиповича Оссовскаго. Покойный извѣстенъ своими археологическими изслѣдованіями и работами по геологіи Волыни, и въ послѣднее время былъ занятъ гидрогеологическими изслѣдованіями въ Барабинской степи, Маріинскомъ и Томскомъ округѣ.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о переводѣ въ распоряженіе Геологическаго Комитета изъ кредита, назначеннаго по

§ 19 ст. 1 смѣты Горнаго Департамента текущаго года (на развѣдки и ученыя изслѣдованія), 7000 руб. на производство геологическихъ работъ по составленію геологической карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по Докладу Горнаго Департамента 25-го марта настоящаго года, утвердилъ предположенія Комитета о командированіи гг. Чернышева, Лутугина, Яковлева и Григорьева для производства въ 1897 году геологическихъ изслѣдованій въ Донецкомъ бассейнѣ.

IV.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи горнаго инженера Лёша къ Геологическому Комитету для техническихъ занятій.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Вице-Президентъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества ходатайствовалъ объ откомандированіи срокомъ на 4 мѣсяца агронома Иванова въ составъ экспедиціи, снаряженной Обществомъ для изслѣдованія Шугнана и Рошана въ естественно-историческомъ и этнографическомъ отношеніяхъ. Такъ какъ агроному Иванову поручена обработка матеріаловъ, собранныхъ имъ во время работъ въ Восточно-Сибирской горной партіи, то Горный Департаментъ просилъ увѣдомить, не встрѣчается ли въ этомъ отношеніи со стороны Комитета препятствій къ откомандированію г. Иванова въ названную экспедицію.

По этому поводу Директоръ уже увѣдомилъ Департаментъ, что со стороны Комитета препятствій къ откомандированію г. Иванова не встрѣчается, но при непремѣнномъ условіи, чтобы г. Ивановымъ до отъѣзда были доставлены предварительные отчеты объ изслѣдованіяхъ за 1896 годъ. Окончательные отчеты по всѣмъ произведеннымъ г. Ивановымъ по порученію Комитета Сибирской

железной дороги работамъ должны быть представлены не позже начала лѣта будущаго 1898 года.

VI.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію образецъ горной породы изъ золотоносной мѣстности въ Трансваалѣ, присланный иностраннымъ инженеромъ Климке въ даръ русскому Правительству и по приказанію Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ препровожденный Горнымъ Департаментомъ въ Геологическій Комитетъ.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе отношеніе Отдѣла Земельныхъ Улучшеній отъ 17-го Марта настоящаго года съ приложеніемъ прошенія полковника Галлера 2-го, по вопросу о денежномъ пособіи на продолженіе буренія артезіанскаго колодца въ г. Таганрогѣ.

Согласно отзыву старшаго геолога Чернышева, Комитетъ уже представилъ Департаменту слѣдующія соображенія относительно буровой скважины въ Таганрогѣ, заложенной гг. Галлеромъ, Гавихомъ и Іонсеномъ съ цѣлью полученія артезіанской воды.

Скважина эта, доведенная уже до глубины почти 300 саженъ, представляется единственнымъ примѣромъ такого глубокаго буренія для крайняго юга Россіи (Новороссіи), произведеннаго на средства частныхъ предпринимателей. Какъ видно изъ образцовъ, постоянно доставлявшихся Геологическому Комитету полковникомъ Галлеромъ, буровая скважина прошла всю толщу третичныхъ, мѣловыхъ и каменноугольныхъ отложеній и въ настоящее время остановилась въ сливныхъ кварцитахъ, аркозовыхъ песчаникахъ и брекчіяхъ, совершенно сходныхъ съ такими же верхне-девонскими породами, залегающими въ основаніи донецкихъ палеозойскихъ осадковъ и покрывающими, въ свою очередь, граниты и гнейсы по сѣверному склону южно-русской кристаллической полосы, отъ р. Кальміуса до Велико-Анодольска. Толща эта, состоящая изъ песчаниковъ, конгломератовъ, брекчій и подчиненныхъ имъ сланцевъ,

[illegible] на поверхность.—Не мо-
[illegible], предпринявшаго
[illegible]

2) Распредѣленіе артезіанскихъ водъ и количество ихъ въ различныхъ частяхъ Россіи не такъ значительно, чтобы можно было всецѣло предоставить эксплоатацію ихъ отдѣльнымъ частнымъ лицамъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Россіи, также какъ и заграницею, уже наблюдается значительное оскудѣніе этихъ водъ, въ значительной мѣрѣ вызванное усиленной ихъ эксплоатаціей. Нѣкоторыя части Таврической губ. по всѣмъ даннымъ принадлежатъ къ такимъ мѣстамъ, гдѣ эксплоатація артезіанскихъ водъ достигла особенно значительныхъ размѣровъ, и гдѣ эти воды служатъ главнымъ, а иногда и единственнымъ источникомъ водоснабженія.

3) Буреніе на артезіанскую воду ведется у насъ до сихъ поръ большинствомъ техническихъ конторъ и частными предпринимателями безъ соблюденія экономіи этими водами; кромѣ того, при отсутствіи надлежащей осторожности въ самой техникѣ дѣла, буровыя работы, при встрѣчѣ съ обильнымъ притокомъ водъ, могутъ повести и дѣйствительно ведутъ къ разрушеніямъ окрестныхъ зданій.

4) Все изложенное дѣлаетъ необходимость охраны артезіанскихъ водъ и правительственнаго контроля за ихъ эксплоатаціей въ настоящее время вполнѣ назрѣвшимъ вопросомъ.

5) Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ является наиболѣе заинтересованнымъ въ этомъ дѣлѣ и имѣетъ въ цѣломъ рядѣ своихъ органовъ наиболѣе компетентныя учрежденія и лицъ для правильной постановки и разработки даннаго вопроса.

6) Земства же, вообще говоря, едва ли бы могли взять на себя охрану артезіанскихъ водъ въ земскихъ губерніяхъ Россіи, иначе какъ при условіи нахожденія въ средѣ Земской Управы особаго гидрогеолога спеціалиста, каковыхъ спеціалистовъ даже подыскать было бы во многихъ случаяхъ затруднительно. Таврическое земство находится въ этомъ отношеніи совершенно въ исключительныхъ условіяхъ, связанныхъ съ высококомпетентною въ гидрогеологическихъ вопросахъ личностью проф. Головкинскаго, съ уходомъ котораго изъ состава Управы охрана артезіанскихъ водъ и для этого земства явилась бы совершенно непосильной задачей.

7) Не предрѣшая вопроса объ охранѣ артезіанскихъ водъ вообще и о тѣхъ учрежденіяхъ, которымъ бы таковая охрана могла быть ввѣрена по надлежащей разработкѣ проекта, но

принимая во вниманіе настоятельную необходимость для Таврической губ. таковой охраны, Геологическій Комитетъ полагалъ бы въ видѣ опыта и временной мѣры предоставить Таврическому Земству издать обязательныя постановленія въ предѣлахъ этой губерніи по вопросу о порядкѣ производства буровыхъ работъ на артезіанскую воду и пользованія ею, согласно предлагаемому Земствомъ проекту, но съ нижеслѣдующими измѣненіями и дополненіями.

а) Бланкъ буроваго журнала, упоминаемаго въ § 3 проекта, долженъ быть представленъ на разсмотрѣніе и утвержденіе Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

б) Требованіе, указанное въ § 9 проекта (собственно §§ 5—7 проекта), должно быть распространено на всѣ нынѣ дѣйствующія скважины, по скольку обязательныя постановленія касаются охраны артезіанскихъ водъ отъ безцѣльнаго расточительнаго ими пользованія.

в) § 4 проекта постановленія можетъ считаться излишнимъ и во всякомъ случаѣ стѣснительнымъ.

г) Связь артезіанскихъ скважинъ Таврической губ. съ сѣтью нивеллировокъ, произведенныхъ Экспедиціею орошенія на югѣ Россіи, должна быть признана крайне желательной.

д) Всѣ измѣненія и дополненія, которыя будутъ дѣлаться Таврическимъ Земствомъ въ обязательныхъ постановленіяхъ по данному вопросу, должны быть представляемы на разсмотрѣніе и утвержденіе Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

е) Такъ какъ въ рукахъ Таврическаго Земства сосредоточенъ будетъ весь гидрогеологическій матеріалъ по этой губерніи, имѣющій особенно важное значеніе для цѣлаго ряда учрежденій Министерства Земледѣлія,—ежегодные отчеты гидрогеолога земства, излагающіе положеніе артезіанскаго дѣла въ этой губерніи и его дальнѣйшіе успѣхи, должны доставляться въ состоящій при Министерствѣ Земледѣлія Отдѣлъ Земельныхъ Улучшеній, Геологическій Комитетъ и Экспедицію изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи. Этимъ учрежденіямъ желательно предоставить доступъ ко всѣмъ гидрогеологическимъ документамъ и коллекціямъ Земства.

IX.

Доложено отношеніе Департамента Земледѣлія съ просьбою сообщить заключеніе относительно докладной записки агронома **Альтгаузена** по вопросу объ изысканіяхъ въ Россіи мѣсторожденій калійныхъ солей и селитры.

По поводу записки г. **Альтгаузена** относительно поисковъ въ Россіи мѣсторожденій солей калія Департаменту Земледѣлія было сообщено, что изслѣдованія въ этомъ направленіи вообще желательны, хотя особенно прочныхъ основаній надѣяться на открытіе такихъ мѣсторожденій пока не имѣется.

Нахожденіе залежей упомянутыхъ солей на глубинѣ, среди соленосныхъ толщъ Бахмутскаго района, какъ это предполагаетъ г. **Альтгаузенъ**, является весьма невѣроятнымъ.

Болѣе возможнымъ на первый взглядъ кажется присутствіе калійныхъ солей среди каспійскихъ и новѣйшихъ отложеній приволжско-прикаспійскихъ степей. Въ находящихся здѣсь озерахъ иногда заключается нѣкоторое количество солей калія, напр. въ Индерскомъ озерѣ.

Главное вниманіе при изслѣдованіяхъ, повидимому, и должно сосредоточиваться на соляныхъ озерахъ, а также на осмотрѣ окрестностей озеръ съ относительно большимъ содержаніемъ солей калія. Есть нѣкоторое основаніе предположить, что въ такихъ окрестныхъ мѣстахъ существовали озера съ сходнымъ разсоломъ, отъ высыханія котораго, при довольно впрочемъ исключительно благопріятныхъ условіяхъ, могли отложиться между прочимъ соли калія. Съ другой стороны добыча этихъ солей возможна и непосредственно изъ воды озеръ.

Во всякомъ случаѣ изслѣдованіе должно бы начаться съ составленія подробнаго плана на основаніи имѣющагося литературнаго матеріала. По такому плану, вѣроятно уже выработанному г. **Альтгаузеномъ**, но отсутствующему въ его докладной запискѣ, а также по изложенію способовъ выполненія этого плана и можно было бы составить болѣе опредѣленное мнѣніе, насколько цѣлесообразна организація проектируемаго предпріятія.

Пока же Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ замѣтить, что открытіе залежей каліевыхъ солей, если не разсчитывать на случай, можетъ быть сдѣлано лишь при детальныхъ изслѣдованіяхъ, веденныхъ систематически. При этихъ условіяхъ предположенный къ изученію районъ является непомѣрно большимъ. Захвативъ изслѣдованіями подобный районъ, врядъ ли можно сдѣлать болѣе того, что доставили изысканія прежнихъ лѣтъ, иногда производившіяся весьма компетентными лицами, отъ которыхъ вопросъ о присутствіи каліевыхъ солей не могъ бы ускользнуть.

X.

Доложено препровожденное Горнымъ Департаментомъ отношеніе и. д. Харьковскаго губернатора отъ 29-го Марта настоящаго года по дѣлу о командированіи въ Изюмскій уѣздъ Харьковской губерніи горныхъ инженеровъ для производства геологическихъ изысканій съ цѣлью выясненія вопроса о подземныхъ богатствахъ уѣзда.

Означенное ходатайство постановлено имѣть въ виду при составленіи программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

XI.

Доложено нижеслѣдующее сообщеніе Курской Губернской Земской Управы.

Лѣтомъ прошлаго 1896 года въ Курской губерніи производились изслѣдованія обширной и сильной магнитной аномаліи французскимъ ученымъ г. Муро, по приглашенію Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Курское Губернское Земство пришло на помощь этимъ изслѣдованіямъ своими матеріальными средствами.

По окончаніи изслѣдованія обнаружились чрезвычайно поразительные аномаліи въ распредѣленіи земнаго магнитизма, въ особенности, въ с. Кочетовкѣ Обоянскаго уѣзда. Естественно явился вопросъ о причинахъ такого аномальнаго явленія, среди которыхъ, между прочимъ, могутъ быть и залежи желѣзной руды. Вотъ это-то обстоятельство и интересуетъ Губернское Земство съ чисто экономической точки зрѣнія. Поэтому Губернская Земская Управа покорнѣйше проситъ Геологическій Комитетъ, какъ компетентное

въ этомъ отношеніи учрежденіе, высказаться на основаніи имѣющихся геологическихъ данныхъ относительно Курской губерніи, а также и по результатамъ магнитныхъ изслѣдованій, возможно ли предполагать залежи желѣзной руды, на какой глубинѣ и въ какихъ пунктахъ Курской губерніи.

Въ отвѣтъ на этотъ запросъ Курской Губернской Земской Управы относительно причинъ сильныхъ магнитныхъ аномалій въ Курской губерніи и возможности объясненія ихъ присутствіемъ залежей желѣзныхъ рудъ на болѣе или менѣе значительной глубинѣ, Геологическій Комитетъ, согласно отзыву старшаго геолога Чернышева, уже сообщилъ Управѣ слѣдующее. Всѣ существующія геологическія данныя, которыя извѣстны относительно областей магнитныхъ аномалій въ предѣлахъ Курской губерніи, и которыя могли быть добыты на основаніи изученія сравнительно поверхностныхъ образованій, не даютъ никакихъ указаній на присутствіе въ этихъ послѣднихъ сколько нибудь значительныхъ скопленій желѣзныхъ рудъ. Какъ ни заманчиво, въ смыслѣ практическомъ, объяснять Курскія магнитныя аномаліи существованіемъ богатыхъ залежей желѣзныхъ рудъ на значительныхъ глубинахъ, тѣмъ не менѣе осторожность требуетъ принять во вниманіе существующія научныя данныя о присутствіи полярныхъ магнитныхъ свойствъ, наблюдавшихся въ самыхъ разнообразныхъ массивныхъ породахъ, независимо отъ присутствія въ нихъ включеній желѣзныхъ рудъ. Какъ примѣръ, можно привести магнитныя свойства въ изверженныхъ породахъ (перидотитахъ и габбро) Франкенштейна, наблюдавшіяся Андре и Кенигомъ, на тѣ же явленія въ различныхъ породахъ (змѣевикахъ, діоритахъ, мелафирахъ и сіенитахъ), описанныя Оддоне и Селла въ Центральныхъ Альпахъ, а также на отчетливый полярный магнитизмъ, наблюдаемый, по словамъ Монтемортини, въ змѣевикахъ Борзонаска (Лигурійская ривера). Въ высшей степени отчетливыя полярныя магнитныя свойства въ породахъ изверженныхъ (базальтахъ и лавахъ) окрестностей Рима послужили предметомъ изслѣдованія Фольгерейтера, посвятившаго описанію ихъ цѣлый рядъ мемуаровъ въ изданіяхъ Римской Академіи Наукъ. Слѣдуетъ также замѣтить, что на рѣзкія магнитныя свойства нѣкоторыхъ массивныхъ породъ Урала было обращено вниманіе при изслѣдованіяхъ геологовъ Геологическаго Комитета; между прочимъ

старшій геологъ Чернышевъ въ статьѣ объ изслѣдованіяхъ въ предѣлахъ Гороблагодатскаго округа указываетъ, что на границѣ этого округа и Нижнетагильскаго, въ одной изъ возвышенностей, сложенной изъ перидотитовъ безъ какихъ либо признаковъ выдѣленія желѣзныхъ рудъ, магнитная стрѣлка также отказывается служить, какъ и на горѣ Благодати. Насколько присутствіе магнитныхъ аномалій связано съ развитіемъ эруптивныхъ породъ, даже и не выступающихъ на поверхность, прекрасно показали англійскія магнитныя съемки, исполненыя профессорами Рюкеромъ и Торпе, параллельно съ которыми производилъ свои изысканія извѣстный англійскій петрографъ Джёдъ. Всѣ эти изслѣдователи выставляютъ какъ основное положеніе, что всѣ крупныя магнитныя аномаліи Англіи, не исключая и виндзорской, должно объяснять присутствіемъ на глубинѣ базальтовъ и другихъ массивныхъ породъ.

Обращаясь теперь къ Курской губерніи, нельзя отрицать возможности нахожденія на извѣстной глубинѣ, подъ мѣловыми и болѣе древними осадками, кристаллическихъ породъ, составляющихъ продолженіе южно-русской кристаллической полосы, тѣмъ болѣе что породы эти выступаютъ восточнѣе, въ Воронежской губерніи. Опредѣлить эту глубину при существующихъ данныхъ нельзя даже и гадательно; поэтому проведеніе буровой скважины является въ высшей степени желательнымъ, такъ какъ глубокая буровая сважина прольетъ много свѣта на загадочныя причины курской магнитной аномаліи и въ значительной степени разъяснить, насколько основательны дѣлаемыя нынѣ догадки о присутствіи желѣзныхъ рудъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горный инженеръ А. П. Кеппенъ представилъ въ даръ Геологическому Комитету собраніе различныхъ сочиненій и брошюръ геологическаго содержанія, въ числѣ 159 названій.

За это въ высшей степени цѣнное приношеніе г. Кеппену была принесена Директоромъ Комитета, отъ имени послѣдняго, благодарность.

XIII.

Доложено отношеніе Горнаго Института Императрицы Екатерины II съ просьбою о предоставленіи для запасной палеонто-

логической коллекціи Музеума Института дубликатовъ окаменѣлостей изъ коллекцій Комитета.

Постановлено увѣдомить, что Комитетъ, по приведеніи къ концу настоящаго года своихъ коллекцій въ полный порядокъ, съ совершенною готовностью удѣлитъ дубликаты окаменѣлостей для учебныхъ коллекцій Горнаго Института и просить послѣдній о доставленіи въ Комитетъ списка потребныхъ Институту ископаемыхъ.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на разсмотрѣніе прошеніе крестьянина Черниговской губ. Ткаченко съ приложеніемъ образцовъ найденной послѣднимъ руды и результатовъ произведеннаго въ лабораторіи Университета Св. Владиміра химическаго изслѣдованія этой руды.

Присланные образцы представляютъ дерновую или болотную желѣзную руду.

XV.

Доложено письмо редакціи «Вѣстника Золотопромышленности» съ просьбою о высылкѣ вышедшихъ выпусковъ изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги».

Постановлено выслать изъ числа имѣющихся въ распоряженіи Комитета экземпляровъ выпуски I, II, III и V означеннаго изданія.

XVI.

Доложено отношеніе Управленія Императорской Публичной Библіотеки съ просьбой о доставленіи 2-го и 4-го выпусковъ изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги».

Постановлено выслать означенные выпуски изъ числа имѣющихся въ распоряженіи Комитета экземпляровъ.

XVII.

Доложено письмо члена Императорскаго Географическаго Общества Романова изъ Могилева-губернскаго съ просьбою о

высылкѣ Извѣстій VI 2, XI 6 и XII 6—7, въ которыхъ помѣщены статьи г. г. Армашевскаго и Никитина по геологіи Могилевской губерніи.

Постановлено выслать.

XVIII.

Доложено письмо Центральнаго статистическаго бюро Швеціи въ Стокгольмѣ съ выраженіемъ согласія на установленіе постояннаго взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Постановлено включить Центральное статистическое бюро Швеціи въ число учрежденій, которымъ посылаются изданія Комитета съ 1896 года.

XIX.

Доложено отношеніе Самарской Губернской Земской Управы съ просьбою о высылкѣ геологической карты Заволжья въ области 92 листа и общей геологической карты Россіи.

Постановлено выслать томъ VII № 2 Трудовъ Комитета и увѣдомить управу, что составленная Комитетомъ Геологическая Карта Европейской Россіи представляетъ собственность Горнаго Департамента, а не Комитета [1]).

XX.

Доложено отношеніе Самарской Губернской Земской Управы съ просьбою указать, какой изъ барометровъ наиболѣе удобенъ для опредѣленія высотъ при предположенномъ въ текущемъ году топографическомъ изслѣдованіи Самарской губерніи, какая цѣна этихъ инструментовъ, и не можетъ ли Комитетъ снабдить временно Управу барометрами.

Постановлено увѣдомить, что при топографическомъ изслѣдованіи наиболѣе удобными инструментами для опредѣленія высотъ служатъ: 1) изготовляемые механикомъ Фюссомъ въ Берлинѣ походные резервуарные ртутные барометры, цѣною до 100 рубл., и 2) большіе анероиды Нодэ, цѣною до 40 руб., и что свободныхъ инструментовъ въ распоряженіи Комитета не имѣется.

---

[1]) Карта эта, какъ и всѣ изданія Комитета, была выслана въ Самарскую Публичную Библіотеку.

XXI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ «Русскую геологическую библіотеку за 1896 годъ», заключающую указатель статей по геологіи Россіи за этотъ годъ.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія къ XVI-му тому «Извѣстій», съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

XXII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что непосредственное руководство геологическою частью проектируемыхъ нынѣ обширныхъ работъ по изслѣдованію Сибирской золотопромышленности предполагается возложить на Геологическій Комитетъ. Работы эти начнутся въ 1898 году.

Комитетъ предполагаетъ, что въ 1898 году изслѣдованія могутъ быть начаты въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ районахъ. Для каждаго района должна быть организована партія, состоящая изъ начальника, помощниковъ-геологовъ (двухъ въ первой и одного во второй партіи) и коллектора.

Придерживаясь выработанныхъ Высочайше утвержденною коммиссіею по изслѣдованію золотопромышленности нормъ, получимъ, что для работъ 1898 года потребна сумма до 70,836 р. 56 к. — считая на расходы по командированію коллекторовъ для Енисейскаго 2500 р. и для Амурскаго района 3500 р. и полагая на расходъ на наемъ въ С.-Петербургѣ помѣщенія для партій 2000 руб.

На должности коллекторовъ будутъ назначаться молодые горные инженеры, которые, ознакомившись съ характеромъ производимыхъ работъ и мѣстными условіями, могутъ затѣмъ, при расширеніи работъ партіи, быть вполнѣ подготовленными для назначенія ихъ на должность помощниковъ-геологовъ.

Расходъ на наемъ помѣщенія въ С.-Петербургѣ вызывается полною невозможностью въ занимаемомъ нынѣ Геологическимъ Комитетомъ помѣщеніи удѣлить мѣсто для занятій кому либо изъ постороннихъ Комитету лицъ.

Присутствіе Геологическаго Комитета, принимая на себя руководство предпринимаемыми работами лишь въ научномъ отношеніи

(по составленію программъ и инструкцій, разсмотрѣнію отчетовъ и пр.), въ интересахъ самаго дѣла считало бы наиболѣе цѣлесообразнымъ вырѣшить теперь же вопросъ о томъ, чтобы работы эти получили наиболѣе прочную организацію по крайней мѣрѣ на 10 лѣтъ, какъ это предполагала также и Коммиссія по изслѣдованію золотопромышленности.

XXIII.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К° на сумму 1178 р. 30 к.

а) За доставленные въ Комитетъ вышедшіе въ 1896 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета книгъ и журналовъ, а именно:

Bulletin de la Société Française de Minéralogie, 1895, T. XVIII.
Glacialist's Magazine vol. II—III, 1894—95, 1895—96.
Annales des Sciences naturelles: Zoologie et Paléontologie, vol. XV—XVI, 1893—94.
Rundschau für Geographie, 1895—96, B. XVIII.
Beiträge zur Paläontologie und Geologie, IX, 1—4, 1895.
Gerlandt. Beiträge zur Geophysik. Zeitschrift für physikalische Erdkunde, II, 1—4, 1895.
Botanische Jahrbücher, XXI, 1—5.
Geographisches Jahrbuch, XVIII, 1895.
Dana. Manual of Geology, IV edit., 1895.
Paleontographical Society, vol. 49.
Zoologischer Anzeiger, 1896.
Globus, 1896.
Geological Magazine, 1896.
Nachrichtsblatt der Malacozoologischen Gesellschaft, 1896.
Nature, 1896.
Revue Scientifique, 1896.
Naturwissenschaftliche Rundschau, 1896.
Archives des Sciences phys., 1896, 4 période, t. I et II.
Zeitschrift für praktische Geologie, 1896.

Naturwissenschaftliche Wochenschrift, 1896.
Mineralogische Mittheilungen, XV-ter Bd.
Научное Обозрѣніе, 1896, годъ III.
Метеорологическій Вѣстникъ, 1896, т. VI.
Berg- und Hüttenmänn. Zeitung, 1896.
Revue générale des Sciences, 1896.
Annals and Magazine of Natural History, 1896.
Revue univers. des mines, 1896.
Geographische Zeitschrift, 1896.
Zeitschrift für Krystallographie, XXV—XXVI.
Alpine Journal, vol. XVII.
Брокгаузъ. Словарь, т. 32—37.
Fritsch. Fauna der Gaskohle, III, 4, 1895.
Sitzungsberichte der Wiener Akademie, Bd. CIV. 1895.
Verhandlungen des XI-ten Geographentages, 1895.
Palaeontographica, Bd. 42.
Beiträge zur Paläontologie, X, 1—4, 1896.
Report of the British Assoc. for the Advanc. of Science, 1895.
Pompeckj. Ammoniten des Schwäb. Jura, L. II, 1896.
Матеріалы для статистики Туркестанскаго края, вып. I—IV.
Abhandlungen der Schweizer Paläontolog. Gesellschaft, XXII.
Engel. Geogn. Wegweiser d. Würtemberg, 2-te Aufl.
Rosenbusch. Mikroskopische Physiographie, II, 2, 3-te Aufl.
Hinze. Mineralogie, 9—12. Lief. (Ende).
Quaterly Journal of the Geological Society, LI, p. 3.

б) За доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

Nachrichten über Geophysik, 1894, №№ 1—3.
Proceedings of the Malacolog. Society of London, I. 1—7, 1893—95.
Rivista ital. di Palaeontologia, I, 1895.
Geikie. The great Ice age.
Haeckel. Systematische Phylogenie, I, II, III, 1895, Berlin.
Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Braunschweig, I-tes Heft, 1894.
Archiv für Anthropologie und Geologie Schleswig-Holsteins, I-ter Band, I-tes Heft.

Zittel. Grundzüge der Palaeontologie. 1895.
Ney. Der Wald und die Quellen. 1894.
Castelnau. Les mines d'or de la France. 1896.
de la Coux. L'or. Paris.
Report of the Scientific Results of the voyage of Challenger. Summary of Results. 2 parts. London. 1895.
Baumbauer. Resultate der Aetzmethode, съ атлас., 1891—92, 1894—95.
Annales de Géographie, vol. I—IV, Paris.
Бекетовъ. Географія растеній. Спб. 1896.
Головнинъ. Объ орошеніи въ Соединенныхъ Штатахъ, 1895.
Journal of Geology, vol. I—IV, 1893—96, Chicago.
Менье. Сравн. геологія, Спб., 1896.
Radde und Koenig. Der Nordfuss des Dagestan. 1895.
Supan. Physische Erdkunde.
Vogelsang. Die Krystalliten. Bonn, 1875.
Kerp. Die deutschen Landschaften.
Cole. Open Air Studies.
Behrens. Anleitung zur mikrochemischen Analyse.
Diener. Gebirgsbau der Westalpen. Leipzig, 1891.
Haas. Sturm- und Drangperiode der Erde, I—II, Berlin, 1874.
Hartl. Anleitung zum Höhenmessen, 2 Thle.
Hagenow. Die Bryozoen der Maastrichter Kreidebildung. Cassel, 1851.
Meunier et Pergens. Les Bryozoaires du syst. Montien, 1886.
Ehrenberg. Mikrogeologie. Leipzig, 1854.
Ehrenberg. Passatstaub und Blut-Regen. Berlin, 1849.
Горлецкій. Алагирскій заводъ.
Stephany. Major et Barbey. Samos. Lausanne, 1891.
Cvijic. Karstphänomen. Wien, 1893.
King. The Soil. New-Jork, 1895.
Bonney. Ice Work.
Palaeontographica Italica, vol. I.
de-Launey. Les mines d'or du Transvaal.
Herrmann. Glacialerscheinungen.
Александровъ. Зимняя поѣздка на Усть-Уртъ.
Бартоломей. Описаніе Амурскаго края.

Беръ, Моисѣевъ и Циволька. Плаваніе ихъ къ Новой Землѣ.
Грулевъ. Забайкалье.
Даль. Описаніе двухъ экспедицій въ рѣку Обь.
v. Köppen, Peter. Statistische Reise im Lande der Donischen Kosaken.
Левшинъ. Статистическое обозрѣніе Уральскихъ козаковъ.
Миллеръ. Исторія Сибирская.
Минусинскій округъ.
Молчановъ. Описаніе Архангельской губерніи. 1873.
Экспедиція князя Бековича-Черкасскаго въ Хиву.
Щукинъ. Походъ капитана Павлуцкаго въ Чукотскую Землю.
Щукинъ. Поѣздка на рѣку Илимъ.
Щукинъ. Нерчинскій округъ.
Элерцъ. Описаніе плаванія экспедиціи барона Л. Кнопъ и К° къ устью рѣки Енисея въ 1878 году. Спб., 1879.
Полунинъ. Географическій лексиконъ Россійскаго Государства, 1773.
Пахтусовъ. Вторая экспедиція къ Новой Землѣ въ 1834—35 г.
Lapparent. Leçons de géographie physique.
Congrès géologique internat. à Londres 1888.
Diener. Geologische Expedition in den Central-Himmalaya.
Klebs. Sumpferz.
Plagemann. Geologisches über Salpeterbildung.
Stromer v. Reichenbach. Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika.
Wahnschaffe. Unsere Heimat zur Eiszeit.
Kayser. Die Fauna des Dalmaniten-Sandsteins.
Cohen. Die Geschiebe.
Hann. Allgemeine Erdkunde, I.
Obrutschew. Aus China, 2 Bd., Leipzig, 1896.
Keilhack. Lehrbuch der Praktischen Geologie. Stuttgart, 1896.
Koken. Die Leitfossilien. Leipzig, 1896.
Производительныя силы Россіи.
Freshfield and Sella. The Exploration of the Caucasus, 2 vols. London, 1896.

2) Счетъ книгопродавца **Гесселя** въ Лейпцигѣ на сумму 49,25 германск. марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски

№№ 420—424 сочиненія Martini-Chemnitz, Systemat. Conchylien-Cabinet.

3) Подписныя квитанціи журналовъ «Wszechswiat» и «Pamietnik Fizyograficzny» на 1896 г., на сумму 15 р. 50 к.

4) Подписную квитанцію на полученіе Бюллетеня Главной Физической Обсерваторіи въ 1896 г., на сумму 12 р.

5) Счетъ книжнаго магазина Риккера на доставленное въ Комитетъ сочиненіе Vogt Carl et Yung Émile. Traité d'anatomie comparée pratique, T. I—II, Paris, 1888, на сумму 29 р.

Постановлено уплатить за доставленныя въ Комитетъ книги: книжному магазину Эггерса и К°—1178 р. 30 к., книгопродавцу Гесселю—49,25 германск. марокъ, редактору журналовъ «Wszechswiat» и «Pamietnik Fizyograficzny»—15 р. 50 к., Главной Физической Обсерваторіи—12 р. и книжному магазину Риккера—29 р.

VII.

Геологическія изслѣдованія въ области системы рѣки Курляндской Аа.

(Предварительный отчетъ).

Барона **Э. Толль.**

Recherches géologiques dans la région du fleuve Aa de Kourlande, par le baron E. de Toll. (Compte rendu préliminaire).

Въ настоящемъ году Геологическій Комитетъ командировалъ меня въ Курляндію и Ковенскую губернію съ цѣлью продолженія геологической съемки 13-го листа, въ части, прилегающей къ району, уже изслѣдованному мною по порученію Геологическаго Комитета въ 1892 и 1895 годахъ, и ограниченной на западѣ дорогою изъ Митавы въ Шавли, на сѣверѣ рѣкою Экау, на востокѣ р. Мемель (на нѣкоторыхъ картахъ Нѣменекъ) и на югѣ—границею листа.

Какъ извѣстно, мы обязаны покойному профессору К. Гревингку основами геологіи края, входящаго въ районъ 13-го листа. Основы эти въ общихъ чертахъ довольно точны—относительно палеозоя, но что касается послѣтретичныхъ отложеній, то профессоръ Гревингкъ самъ неоднократно указывалъ на необходимость пополненія чувствительныхъ пробѣловъ.

Понятно, что плодотворное научное изслѣдованіе прибалтійскихъ ледниковыхъ отложеній мыслимо только при полномъ знаніи (не говоря уже о литературѣ) изученныхъ по этому вопросу странъ, особенно же странъ, прилегающихъ къ району 13-го листа.

Въ послѣдніе года между глаціалистами сѣверной Европы болѣе всѣхъ стремился свести всѣ имѣющіяся данныя по ледниковому вопросу, обнимающему область балтійскаго бассейна, шведскій геологъ баронъ Герардъ Де Гееръ. Въ большой его работѣ, появившейся въ 1896 году [1]), этотъ авторъ между прочимъ высказываетъ мнѣніе, что гребень, извѣстный подъ именемъ Салпауселка (Salpausselka), простирающійся съ ONO на WSW черезъ всю южную Финляндію, представляетъ ничто иное, какъ конечную морену второго оледенѣнія. Съ такимъ взглядомъ Де Геера однако не совсѣмъ согласуются наблюденія финляндскихъ геологовъ И. Седергольма [2]) и др. Далѣе Де Гееръ принимаетъ за продолженіе Салпауселка ту возвышенность на островѣ Эзелѣ, которая уже много лѣтъ тому назадъ была описана академикомъ Ѳ. Б. Шмидтомъ. По взгляду послѣдняго ученаго, однако, упомянутая возвышенность является остаткомъ плато, состоявшаго изъ поддонной морены и покрывавшаго нѣкогда весь островъ Эзель. Упомянутый гребень простирается съ сѣверо-востока на юго-западъ самого острова и кончается на полуостровѣ Сворбе.

Одинъ взглядъ на карту, а особенно на таблицу II цитированной работы Де Геера, показывающую распространеніе второго оледенѣнія, порождаетъ мысль о томъ, что на Курляндскомъ полуостровѣ Тукумъ—Талсенская морена, о которой я

[1]) Gerhard de Geer, Om Skandinaviens geografiska utveckling efter istiden. Stockholm. 1896.

[2]) J. J. Sederholm, Om istidens bildningar i det inre af Finland. Fennia I, № 7, 1889. Болѣе энергично высказывается противъ выводовъ de Geer'a шведскій геологъ N. O. Holst. въ работѣ: Har det funnits mera än en Ustid i Sverige. (Afhandl. Sver. Geol. Undersök. № 151. Stockholm. 1895).

говорилъ въ отчетѣ 1895 года [1]), представляетъ искомое продолженіе конечной морены второго оледенѣнія по мнѣнію Де Геера, т. е. продолженіе Салпауселка и Эзельскаго гребня.

Вотъ почему мнѣ казалось особенно важнымъ имѣть собственное представленіе о строеніи Салпауселка въ Финляндіи, также какъ и о предполагаемомъ продолженіи его на о. Эзелѣ. Поэтому я съ благодарностью принялъ любезное приглашеніе въ Финляндію, гдѣ подъ руководствомъ директора И. Седергольма получилъ полное представленіе о Салпауселка и его отношеніи къ озамъ во время экскурсіи, проведенной вмѣстѣ съ А. О. Михальскимъ и Д-ромъ Розбергомъ. Второю экскурсіею, не менѣе поучительною. я обязанъ академику Шмидту, познакомившему меня въ теченіи одной недѣли съ главными чертами геологіи о. Эзеля.

Наконецъ мнѣ пришлось еще разъ выйти за предѣлы моего района по поводу строющейся желѣзной дороги изъ города Тукума въ Виндаву, работы по которой начались только съ 1-го августа и доведены [2]) въ настоящемъ году только отъ города Тукума до мызы Вилксальпъ, около 14-ти верстъ. Выемки по линіи желѣзной дороги представляли не малый интересъ по отношенію къ послѣтретичнымъ образованіямъ.

Сверхъ того неожиданное и весьма цѣнное прибавленіе къ геологическому матеріалу дали буровыя скважины, проведенныя на станціяхъ Можейки, Бененъ, Митава и въ дворцовомъ саду Митавскаго замка. Данными о нихъ я обязанъ любезности горнаго инженера профессора Войслава. Кромѣ того мною заложена буровая скважина при любезнѣйшемъ содѣйствіи барона Бистрама-Вадаксъ, на берегу р. Вадаксъ у селенія Кликалнъ, на границѣ Курляндіи и Ковенской губерніи.

---

[1]) Изв. Геол. Ком. Т. XV. № 5, 1896 г. стр. 153.

[2]) Въ области 13-го листа.

Девонъ.

Главной рѣкой въ моемъ районѣ является Аа (или Курляндская Аа въ отличіе отъ Лифляндской Аа). Она образуется изъ сліянія рѣкъ Мусъ съ лѣвой стороны и Мемель (или Нѣменекъ) съ правой. Сліяніе этихъ рѣкъ совершается у города Бауске. Обѣ рѣки, какъ и послѣ соединенія сама р. Аа, прорѣзаютъ девонскіе осадки, покрытые поддонной мореной. Берега достигаютъ въ вышину до 14 метровъ. По описанію К. Гревингка[1]) девонскія отложенія въ окрестностяхъ Бауске имѣютъ подъ покрывающими ихъ наносами слѣдующій составъ:

1) слюдистый песчаникъ и глина съ остатками рыбъ,

2) мягкій плотный доломитъ,

3) твердый кристаллическій доломитъ.

Гревингкъ относитъ доломиты у города Бауске къ нижнему горизонту Курляндскаго доломитоваго отдѣла, содержащаго здѣсь, какъ во всей восточной Курляндіи, будто-бы одну только окаменѣлость, *Spirifer Archiaci* var. min. Верхній-же отдѣлъ съ *Productidae* по его картѣ и по описанію недоходитъ до Бауске, оканчивая свое распространеніе у Калне-кругъ, ниже города Бауске.

Spirifer Archiaci var. min. имѣетъ особенный интересъ, такъ какъ въ 1888 году Ѳ. Н. Чернышевъ при разсмотрѣніи коллекцій въ Музеѣ Дерптскаго Университета опредѣлилъ названную форму за *Spirifer Anossofi* Vern.[2]).

Съ вышеприведенными данными Гревингка не совсѣмъ согласуются мои наблюденія относительно девонскихъ горизонтовъ

---

[1]) C. Grewingk. Geologie von Liv—und Kurland, p. 523. Taf. D.

[2]) Ѳ. Чернышевъ, Замѣтка о нахожденіи *Spirifer Anossofi* Vern. въ Курляндіи. Изв. Геол. Ком. Т. VII, № 3.

около Бауске и по этому я позволю себѣ привести здѣсь нѣсколько изслѣдованныхъ мною въ этомъ году разрѣзовъ:

На правомъ берегу рѣки Мемель противъ верхней мельницы города Бауске я наблюдалъ слѣдующее:

1) Желто-сѣрые мелкокристаллическіе доломиты, содержащіе слой со *Spirifer Anossofi* Vern., экземпляры котораго отличаются отъ встрѣчающихся ниже меньшими размѣрами. Слой этотъ занимаетъ . . . . 1,87 м.

2) Тонкозернистые свѣтлосѣрые доломиты съ красными пятнами. Они содержатъ мѣстами гнѣзда глины и мергеля. Въ этой свитѣ найдены: *Spirifer Anossofi* Vern., *Atrypa reticularis*, *Orthis striatula* и др. Кромѣ того изрѣдка встрѣчаются чешуйки рыбъ и водоросли. Вся свита занимаетъ . 4,13 м.

Все обнаженіе является немного согнутой антиклиналью, ось которой простирается S 20 W на N 20 O.

Внизъ по рѣкѣ, т. е. соотвѣтственно паденію западнаго крыла этой складки, мы находимся у такъ называемаго «водопада» противъ нижней мельницы города Бауске, уже въ болѣе высокихъ горизонтахъ; здѣсь доломиты, образующіе «водопадъ», покрываются тонкослоистыми мергелями или глинистыми слюдистыми песчаниками и синими глинами.

Эти слои образуютъ синклиналь, именно начало второй складки; сѣдло послѣдней находится уже ниже сліянія рр. Мемель и Мусъ, на правомъ берегу самой р. Аа противъ развалинъ замка. Не много ниже, подлѣ уровня рѣки, видно ясное налеганіе на горизонтъ со *Spirifer Anossofi*. Доломитъ, образующій висячій бокъ послѣдняго, содержитъ *Spirifer Archiaci*, *Productus* sp., *Rhynchonella livonica*, *Crinoidea* и пр. и покрытъ, въ свою очередь, опять свитою слюдистыхъ мергелей и тонкихъ пластовъ песчаника, содержащаго остатки рыбъ.

Такимъ образомъ мы имѣемъ слѣдующее подраздѣленіе девонскихъ отложеній по рѣкамъ Мемель и Аа около Бауске, а также на рѣкѣ Мусъ, гдѣ повторяются тѣже разрѣзы:

a) свита сѣрыхъ и синихъ глинъ и слюдистыхъ мергелей съ пропластками песчаника, содержащая остатки рыбъ.

b) доломитовый горизонтъ со *Spirifer Archiaci* Vern. или продуктусовый горизонтъ.

c) доломитовый горизонтъ со *Spirifer Anossofi* Vern.

Ниже города Бауске является третья складка, благодаря которой опять выступаетъ горизонтъ со *Spirifer Anossofi*, именно, въ паркѣ мызы Юнгфернгофъ, уходящій въ глубину, по направленію къ замку Мезотенъ, гдѣ обнажена верхняя свита *a*, содержащая здѣсь *Stromatopora* sp.

Не входя здѣсь въ детальное описаніе обнаженій рѣки Аа и другихъ мѣстностей, замѣчу только, что на берегу рѣки Вирцау, лѣваго притока р. Аа, выступаетъ продуктусовый горизонтъ, сравнительно богатый раковинами: *Sp. Archiaci*, *Rhynchonella livonica*, нѣсколькихъ видовъ *Productus*, *Athyris* и др. Упомяну еще, что на востокъ отъ рѣки Аа, въ 6 верстахъ отъ Анненбурга, выступаетъ доломитъ розоватаго цвѣта, переполненный слѣдами мшанокъ *(Bryozoa)*.

Что касается коралловъ въ прибалтійскомъ девонѣ, то они были находимы весьма рѣдко, такъ напримѣръ Гревингкъ не упоминаетъ ни разу о ихъ нахожденіи въ Курляндіи или въ Ковенской губерніи. Изслѣдуя въ этомъ году окрестности мызы Покрой, въ Ковенской губерніи, я замѣтилъ слѣдующій фактъ.

Въ двухъ верстахъ выше деревни Покрой на берегу рѣки Крой, праваго притока р. Мусъ, являются въ разрѣзѣ, имѣющемъ 15′ вышины, доломиты со *Spirifer Archiaci*. Внизъ по рѣкѣ они исчезаютъ подъ мореннымъ наносомъ. Дальше по тому же направленію, въ двухъ верстахъ на SO отъ деревни Акми-



пели вблизи деревни Мейлуны, выступаютъ на поверхность ноздреватые доломиты. Послѣдніе образуютъ у деревни Оаше выступъ въ видѣ холма, возвышающагося надъ уровнемъ окрестныхъ полей до 6 метровъ. Этотъ холмъ имѣетъ 50 шаговъ ширины, при длинѣ $^{1}/_{2}$ версты. На вершинѣ холма лежатъ разбросанныя глыбы доломита, имѣющаго до 3 футовъ мощности. Доломитъ отличается большими пустотами (величиною отъ орѣха до яблока). При разбиваніи доломитъ обнаруживаетъ на стѣнахъ пустотъ структуру внѣшнихъ стѣнокъ കораlловъ. Но кромѣ того были найдены цѣльныя колоніи кораlловъ, покрывающія всю поверхность доломитовой плиты и имѣющія до фута въ поперечномъ и въ продольномъ разрѣзѣ.

Кораллы, къ сожалѣнію, разрушены при доломитизаціи, но внѣшняя структура, развѣтвленіе всего штока и размѣры указываютъ ясно, что имѣемъ дѣло съ *Cyathophyllum* aff. *caespitosum*, образующимъ вѣроятно цѣлый рифъ.

Хотя эта находка въ палеонтологическомъ смыслѣ очень скудна, но она имѣетъ теоретическій интересъ, указывая первый разъ на возможность существованія коралловыхъ рифовъ въ девонскихъ отложеніяхъ Балтійскаго края.

Послѣтретичныя отложенія.

Валунная глина.

Изученіе составныхъ частей валунной глины, т. е. систематическое собираніе валуновъ, осадочныхъ и кристаллическихъ, съ цѣлью опредѣленія ихъ коренныхъ мѣсторожденій, давно практикуется въ сѣверной Германіи. Начало такимъ изслѣдованіямъ въ Балтійской области далъ К. Гревингкъ; къ своей работѣ «Geologie Liv-und Kurlands» онъ приложилъ карту съ обозначеніемъ распространенія валуновъ, но только

силурійскихъ. На ней кромѣ того обозначены направленія шрамовъ и зоны распространенія силурійскихъ валуновъ.

На картѣ этой между прочимъ Курляндскій полуостровъ раздѣляется по линіи, почти соотвѣтствующей западной границѣ 13-го листа, на двѣ зоны, западную и восточную; первая, лежащая за границею 13-го листа, отличается нахожденіемъ въ ней верхне-силурійскихъ валуновъ, содержащихъ *Beyrichia*; вторая, относящаяся къ области 13-го листа, характеризуется будто-бы отсутствіемъ такихъ валуновъ. Въ послѣдующей работѣ Гревингкъ передвинулъ эту границу болѣе на востокъ, обозначая ее линіей, соединяющей Митаву съ Ковно [1]). Вопросъ о происхожденіи нашихъ валуновъ сосредоточивается въ слѣдующемъ: имѣемъ ли мы валуны, несомнѣнно происходящіе изъ Готланда и Скандинавіи вообще, или только изъ Эзеля, Эстляндіи и Финляндіи? Изъ словъ К. Гревингка [2]) видно, что онъ сначала склонялся къ тому, что въ западной части Курляндскаго полуострова находятся дѣйствительно скандинавскіе валуны, а впослѣдствіи онъ относился къ такому выводу болѣе осторожно.

Что касается собранныхъ мною въ нынѣшнемъ году валуновъ кристаллическихъ породъ, то опредѣленіе ихъ любезно взялъ на себя директоръ И. Седергольмъ въ Гельсингфорсѣ. Столь-же я обязанъ академику Ѳ. Б. Шмидту, любезно просмотрѣвшему коллекцію силурійскихъ валуновъ [3]).

Находя цѣлесообразнѣе привести весь списокъ валуновъ послѣ окончанія съемки и обработки всего 13-го листа, я

---

[1]) Grewingk, Erläuterungen zur Karte Liv-, Est- u. Kurlands, p. 79.

[2]) Grewingk, Geologie Liv- und Kurlands, стр. 674.

[3]) Цѣнныя мѣстныя коллекціи силурійскихъ валуновъ я нашелъ у г-на фонъ-Биркенштета въ Бененѣ и у Барона Людингсгаузена—Вольфъ въ Митавѣ. Обоимъ господамъ, любезно предоставившимъ мнѣ свои коллекціи для опредѣленія, считаю долгомъ выразить глубокую признательность.

теперь скажу о нихъ лишь нѣсколько словъ. Вообще въ моренахъ находится смѣсь нижне- и верхнесилурійскихъ валуновъ, но чаще всего встрѣчаются доломиты и известняки съ *Pentamerus borealis*, затѣмъ верхнесилурійскіе известняки съ полуострова Сворбе на Эзелѣ, содержащіе *Chonetes striatella*, *Beyrichia* и др.

Встрѣчаются также довольно часто верхнесилурійскіе доломиты острова Эзеля. Послѣдніе, по словамъ Ѳ. Б. Шмидта, явно указываютъ на невѣроятность происхожденія валуновъ изъ о. Готланда, такъ какъ тамъ доломиты вовсе не извѣстны. Изъ нижнесилурійскихъ валуновъ упомяну еще, найденную мною, въ выемкѣ строющейся Тукумъ-Виндавской ж. д. около Ней-Мокенъ плиту, не отличимую отъ Везенбергскаго известняка, но содержащую *Graptolithitidae*. Ѳ. Б. Шмидтъ сообщилъ мнѣ, что эта порода называется шведскими геологами «*Östersjökalk*», а германскими прямо «*Wesenberger Gestein*», но что *Graptolithidae* до сихъ поръ въ ней не найдены. Образцы этой породы я доставилъ доктору Г. Хольму въ Стокгольмѣ для опредѣленія. Какъ извѣстно граптолиты характерны для глинистыхъ и углистыхъ сланцевъ силура, а въ известнякахъ они были находимы до сихъ поръ очень рѣдко.

Относительно кристаллическихъ породъ, собранныхъ въ моренахъ Курляндіи и Ковенской губерніи во время моихъ прошлогоднихъ экскурсій, между рѣкой Виндавой и Западной Двиной, г. И. Седергольмъ сообщилъ мнѣ слѣдующее:

«Большинство валуновъ относится къ породамъ, коренные выходы которыхъ встрѣчаются по окраинѣ нижней (южной) части Ботническаго залива, что доказываетъ передвиженіе валуновъ *(Geschiebetransport)* именно изъ этихъ мѣстностей. Что касается песчаника (іотскій), то его выходы находятся не только у Бёрнеборга, но и валуны его встрѣчаются по всѣмъ берегамъ Ботническаго залива; поэтому не легко возстановить точное



мѣстонахожденіе найденныхъ въ Курляндіи валуновъ. Тоже самое относится къ оливиновому діабазу. Болѣе древній порфировидный діабазъ вполнѣ сходенъ съ встрѣчающимися на границѣ Оландскихъ острововъ рапакиви-видными породами. Точно также кварцевые-порфиры и нѣкоторыя изъ остальныхъ породъ группы рапакиви навѣрно относятся къ Оландскому району. Замѣчательно отсутствіе типичныхъ разновидностей Оландскаго рапакиви (ближе всего къ этому рапакиви стоятъ породы, найденныя у Грютерсгофъ на правомъ берегу рѣки Западной Двины и у мызы Ваддаксъ, лежащей на западной границѣ 13-го листа), которыя я самъ собиралъ въ окрестностяхъ Вильны. Это совпадаетъ съ фактомъ, упомянутымъ мною уже раньше, что и въ коллекціяхъ Копенгагенскаго музея преобладаютъ разновидности кварцеваго-порфира, вопреки теперешнему распространенію этихъ породъ на Оландскихъ островахъ.

Между другими породами особенно характернымъ является уралитовый-порфиритъ. Присутствіе валуновъ этой породы само по себѣ уже доказываетъ, что ледники отчасти двигались черезъ Финляндскій материкъ. Въ виду присутствія въ Курляндіи оландскихъ валуновъ надо предполагать, что со временемъ будутъ найдены и породы, относящіяся къ настоящему рапакиви изъ Нюштада и Раумо».

Съ этими выводами, полученными благодаря любезности г. И. Седергольма, вполнѣ согласуется не только нахожденіе вышеупомянутаго силурійскаго валуна (östersjökalk), но и направленіе шрамовъ.

Шрамы въ девонской области, какъ извѣстно, находятся крайне рѣдко. Въ Курляндіи въ этомъ году мнѣ самому удалось первый разъ измѣрить шрамы [1]), на доломитахъ со *Spirifer*

---

[1]) На картѣ К. Гревингка шрамы обозначены только на одномъ пунктѣ Курляндіи (въ области 13-го листа), именно вблизи мызы Сталгенъ на лѣвомъ берегу рѣки Аа.

Archiaci ниже города Бауске. Направленіе колебалось отъ N40O, N45O, N60O до весьма рѣдкаго направленія шрамовъ, пересѣкающихся съ первыми и имѣющихъ направленіе N2W и N20W.

Озы (Åsar).

Въ 1892 году мною былъ впервые найденъ типичный озъ въ районѣ 13-го листа; онъ находится на границѣ Курляндіи и Ковенской губерніи у городка Жагаренъ [1]). Въ отчетѣ 1895 года я упомянулъ о другомъ озѣ, извѣстномъ въ Курляндіи подъ именемъ Гальенбергъ *(Galgenberg)* и находящемся у города Тукума [2]). Послѣдній озъ отличается отъ перваго тѣмъ, что онъ является въ тѣсной связи съ моренньмъ ландшафтомъ, простирающимся отъ города Тукума до г. Талсена, названнымъ мною Тукумъ-Талсенской мореною, между тѣмъ какъ Жагаренскій озъ, совсѣмъ изолированно поднимающійся круто надъ ровнымъ плато, принадлежитъ къ типу описанныхъ Ѳ. Б. Шмидтомъ эстляндскихъ озовъ.

Къ этимъ двумъ озамъ, по наблюденіямъ нынѣшняго лѣта, прибавляются еще два. Одинъ изъ нихъ лежитъ въ Митавской низменности въ 6 верстахъ на югъ отъ города Митавы и носитъ мѣстное названіе Руллекальнъ *(Rullekàln)*, другой находится болѣе на западъ, уже внѣ Митавской низменности, именно въ 4 верстахъ на югъ отъ станціи Бененъ; онъ извѣстенъ подъ именемъ Крушкальнъ *(Kruschkaln)*. Оба оза весьма любопытны во многихъ отношеніяхъ. Подробности строенія Руллекальна, замѣченнаго мною уже въ 1892 году, удалось изслѣдовать только въ настоящемъ году, благодаря начатой систематичной разработкѣ его съ цѣлью доставки баласта для Митаво-Рижской ж. д., съ которой онъ теперь связанъ рельсовымъ путемъ.

---

[1]) Изв. Геол. Ком., 1892 г. Т. XI, № 7, стр. 182.
[2]) Изв. Геол. Ком., 1896 г. Т. XV, № 5. 153—155.

Самыя выдающіяся особенности строенія Руллекальна слѣдующія: сѣверная часть оза на продолженіи 1/4 версты состоитъ сплошь изъ неокатаннаго валуннаго щебня (*Geschiebepackung*), переходящаго къ югу въ промытые неправильно расположенные слои гальки; еще болѣе къ южному концу слои галечника почти исчезаютъ. Озъ, имѣвшій на сѣверномъ концѣ 50′ вышины, понижается здѣсь до 20′ и представляетъ наконецъ у Бевертъ Шведгофъ, на правомъ берегу рѣки Шведтъ, на 8-й верстѣ низкій чисто песчанистый валъ. При этомъ общая ширина оза къ югу повидимому увеличивается, параллельно съ измѣненіемъ состава, при замѣнѣ крупныхъ валуновъ болѣе мелкимъ матеріаломъ. Первыя 6 верстъ Руллекальнъ имѣетъ направленіе отъ NNO на SSW, послѣднія 2—3 версты почти W—O.

Матеріалъ валуннаго щебня состоитъ большею частью изъ доломитовыхъ плитъ среднею величиною около 2′. Доломитъ относится къ горизонту со *Spirifer Archiaci*, что указываетъ на недальній переносъ этихъ валуновъ, помимо уже ихъ неокатаннаго состоянія. Кромѣ нихъ встрѣчаются и силурійскіе валуны, напр. известняки съ *Pentamerus borealis*, затѣмъ кварцевый порфиръ, показывающій флюидальную структуру и относящійся, по опредѣленію г. директора И. Седергольма, къ Оландскимъ породамъ, и пр.

Такое строеніе Руллекальнъ ясно указываетъ на то, что начало его находится на сѣверѣ, а конецъ — на югѣ. Иначе нельзя понять распредѣленіе щебня и переходъ его къ чистымъ пескамъ, какъ принявши озъ за флювіогляціальное образованіе.

Что касается Крушкальнскаго оза, то онъ простирается отъ W на O въ продолженіи 10 верстъ. Въ немъ мнѣ пока не удалось ясно найдти ни начала, ни конца. Строеніе его отличается отъ строенія Руллекальнъ отсутствіемъ неокатаннаго

валуннаго щебня. Напротивъ того, онъ состоитъ изъ слоистыхъ окатанныхъ валуновъ, изъ гравія и песку. Между валунами наблюдается смѣсь силурійскихъ известняковъ и доломитовъ почти всѣхъ эстляндскихъ ярусовъ съ породами Финляндіи, именно Оландскихъ острововъ. Рѣже встрѣчаются девонскіе песчаники. Между ними характерные «*Kugelsandsteine*», затѣмъ пермскіе (цехштейновые) известняки съ *Gerrillia ceratophaga*, и одинъ изъ найденныхъ валуновъ—юрскій съ *Rhynchonella varians*.

Пермскіе и юрскіе валуны указываютъ на движеніе гляціальныхъ водъ въ Крушкальнскомъ озѣ—съ W на O, такъ какъ коренныя мѣстонахожденія этихъ валуновъ находятся на западѣ и WNW. (Попиляны на западѣ, Нигранденъ на WNW). Поэтому, если въ будущемъ удастся, благодаря новымъ ямамъ въ Крушкальнскомъ озѣ, найдти его начало, то вѣроятно только въ западномъ концѣ. Длина Крушкальнскаго оза 10 верстъ.

Нельзя не замѣтить сходства описанныхъ только что озовъ — Крушкальнъ и Руллекальнъ — съ находящимися на SO отъ Риги и извѣстными по описанію д-ра Доссъ; они носятъ названіе: Большой и Малый Кангеръ и Огеръ Кангеръ. Я не считаю умѣстнымъ входить въ критическій анализъ интересной и весьма тщательной работы д-ра Доссъ [1]) и позволю себѣ остановиться лишь на его выводахъ относительно начала и конца описанныхъ имъ озовъ.

Кангеры отличаются рѣзко въ своемъ направленіи отъ классическихъ эстляндскихъ озовъ, простирающихся по напра-

---

[1]) D-r. Bruno Doss. Die Geologische Natur der Kanger. Riga. 1895. Festschrift des Naturforscher-Vereins zu Riga etc.

Не смотря на полный списокъ литературы относительно озовъ, находящихся въ Балтійскомъ краѣ, отъ автора этой любопытной статьи случайно ускользнуло, что академикъ Ѳ. Б. Шмидтъ первый уже въ 1887 году указывалъ на Большой и Малый Кангеръ, какъ на образованія, принадлежащія къ озамъ. См. Изв. Геол. Комит. Т. VI, стр. 310.

вленію движенія бывшаго ледника отъ N на S, съ нѣкоторыми уклоненіями на O и W, между тѣмъ какъ Кангеры имѣютъ приблизительно то-же направленіе, какъ и теперешняя рѣка Западная Двина, т. е. WNW—OSO.

Д-ръ Доссъ считаетъ движеніе флювіогляціальнаго образованія, т. е. Кангеровъ, съ OSO на WNW, основываясь на томъ, что сѣверо-западный конецъ Большаго Кангера состоитъ изъ неокатаннаго щебня, между тѣмъ какъ юго-восточный конецъ образованъ изъ песковъ [1]).

Я только что упомянулъ о существованіи такой же разницы въ строеніи Руллекальнъ и пришелъ естественно къ совершенно противоположному выводу, состоящему въ томъ, что только въ начальной части потока, образовавшаго озъ, соотвѣтственно быстротѣ текущихъ водъ, могъ отлагаться мало окатанный щебень, состоящій изъ большихъ глыбъ, и что пропорціонально уменьшенію скорости теченія воды въ нижнихъ частяхъ осаждались болѣе мелкія гальки и наконецъ чистые пески при самомъ устьѣ.

Такимъ образомъ мы доведены до любопытнаго факта, что подледниковая рѣка Руллекальнъ текла противъ теченія теперешнихъ рѣкъ, и что мы принуждены предполагать тоже самое относительно Кангеровъ.

Таково вѣроятно и было движеніе водъ въ Жагаренскомъ озѣ, имѣющемъ тоже направленіе NNO—SSO, и въ Гальенбергѣ. Совсѣмъ иначе оказывается дѣло относительно Крушкальна, гдѣ нахожденіе въ немъ валуна изъ юрской породы указывало на теченіе съ W на O, т. е. соотвѣтственно съ теченіемъ теперешнихъ рѣкъ.

Надо признать, что отклоненіе отъ нормальнаго движенія въ Крушкальнскомъ озѣ мнѣ кажется даже болѣе страннымъ,

---

[1]) l. c. стр. 94.

чѣмъ въ Кангернахъ. Я потому и склоненъ относиться къ вопросу, можно ли признать гору Крушкальнъ за настоящій озъ, съ нѣкоторой осторожностью, особенно ввиду того, что и въ другихъ мѣстахъ, какъ на N отъ Крушкальнъ у мызы Гросъ-Ауцъ и на NW у мызы Рингенъ, найдены мною цехштейновые и юрскіе валуны въ поддонной моренѣ, указывающіе на движеніе въ этомъ мѣстѣ ледника или ледниковыхъ потоковъ вообще съ NW или NNW. Дальнѣйшія изслѣдованія, надѣюсь рѣшатъ вопросъ о томъ, слѣдуетъ ли считать гору Крушкальнъ за озъ или часть конечной морены.

Рѣшеніе такого вопроса будетъ возможнымъ только тогда, когда въ основу геологической съемки въ этомъ районѣ можно будетъ принять болѣе подробную карту, чѣмъ 3-верстную, и именно карту съ горизонталями.

Обращаясь опять къ Тукумскому озу, къ Гальенбергу, я позволю себѣ упомянуть о замѣткѣ по этому поводу, сдѣланной мною въ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ 1895 года. Тамъ сказано на стр. 154:

«Этотъ холмъ (*Galgenberg*), тянущійся въ меридіональномъ направленіи на 1 версту и имѣющій змѣевидную форму, можно было отнести къ типу «*Wallberge*» или Ås, такъ какъ онъ простирается перпендикулярно къ направленію Тукумъ-Тальсенской морены, а структура, какъ вообще и внутреннее сложеніе всей названной морены, отчасти не отличима отъ строенія озовъ, описанныхъ многими авторами. Но происхожденіе озообразныхъ холмовъ по моему мнѣнію весьма не ясно, а переходъ и связь такого оза съ конечной мореной указываетъ и на то, что озы или озообразныя гряды могутъ быть того-же самаго происхожденія, какъ и морены».

Во время экскурсіи въ Финляндіи минувшимъ лѣтомъ я убѣдился вполнѣ, что между озами и такъ называемой конечной мореною, т. е. Салпауселка, мало различія; строеніе часто

почти одно и тоже; разница состоитъ только въ томъ, что озы простираются по направленію шрамовъ, а Салпауселка лежитъ въ крестъ простиранія первыхъ. Но есть даже исключенія въ такомъ правилѣ, какъ это видно на картѣ Седергольма. Если-же мы остановимся на томъ, что Салпауселка въ самомъ дѣлѣ конечная морена, въ смыслѣ германскихъ геологовъ, то тогда и озы представляютъ ничто иное какъ части морены. Это представленіе совершенно логично, но затемняетъ вопросъ о геологической природѣ озовъ. Мнѣ кажется, что противники de Geer'a правильно рѣшаютъ этотъ вопросъ, принимая Салпауселка не за настоящую конечную морену второго оледенѣнія, а за соединенныя дельты многочисленныхъ устьевъ глаціальныхъ рѣкъ, т. е. устьевъ озовъ. Въ такомъ случаѣ уже совсѣмъ отпадаетъ и мысль о томъ, что Салпауселка можно сопоставлять съ конечной мореною, описанною мною въ 1895 г. подъ названіемъ Тукумъ-Талсенской [1]). Въ Финляндіи озы, лежащіе на N отъ Салпауселка, впадаютъ, такъ сказать въ Салпауселка, а здѣсь у Тукума озъ, расположенный на южной сторонѣ морены, беретъ свое начало изъ морены.

Необходимо только упомянуть, что Гальенбергъ расположенъ еще въ самомъ моренномъ ландшафтѣ, хотя на южномъ склонѣ послѣдняго, и имѣетъ паденіе, сооотвѣтствующее направленію теперешней рѣчки, впадающей рядомъ съ нимъ въ долину рѣки Шлокъ, гдѣ и кончается самый озъ. Изъ строенія Гальенберга не видно, какъ въ Руллекальнѣ, его верховье и устье, но тѣмъ не менѣе не можетъ быть сомнѣнія, что начало его на сѣверномъ концѣ, гдѣ онъ незамѣтно переходитъ въ морену, а устье на югѣ. Гальенбергъ состоитъ изъ болѣе или менѣе крупныхъ слоистыхъ галечниковъ и песковъ (*Spathsande*). По бокамъ налегаютъ желтые слюдистые пески. Тѣже самые пески

[1]) См. выше цитированный мой отчетъ 1895 года.

играютъ большую роль при сложеніи всего мореннаго ландшафта, а именно самыхъ возвышенныхъ частей Тукумъ-Талсенской морены.

Такъ, гора Хюнингсбергъ сложена изъ такихъ-же желтыхъ песковъ, усѣянныхъ на вершинѣ горы большими гранитными валунами.

Отличные разрѣзы въ этомъ пескѣ наблюдались мною въ выемкахъ новостроющейся желѣзной дороги изъ Тукума въ Виндаву, именно между мызами Ней-Мокенъ и Вилькаенъ.

Здѣсь отчетливо видно, съ одной стороны, налеганіе валуннаго щебня на желтые пески, а съ другой стороны, и вклиниваніе валунной глины въ послѣдніе, указывающее на тѣсную связь между валунной глиной и пескомъ. Песокъ показываетъ въ многочисленныхъ свѣжихъ разрѣзахъ типичное строеніе дюнъ. Спрашивается, какъ объяснить себѣ происхожденіе этихъ песковъ, составляющихъ, какъ сказано выше, существенную часть Тукумъ-Талсенской морены и характерныхъ въ Курляндіи вообще для мореннаго ландшафта. Весьма интересно также, что Ѳ. Б. Шмидтъ уже въ 1887 году при изслѣдованіи Псково-Рижской ж. д. замѣтилъ пески, строеніе которыхъ живо напоминало отчасти девонскіе пески, нѣчто въ родѣ «девонскаго элювія». А важна особенно находка Ѳ. Б. Шмидтомъ такихъ песковъ именно въ моренномъ ландшафтѣ. Описаніе Ѳ. Б. Шмидта совершенно подходитъ къ видѣнному мною уже въ 1895 году песку по окраинамъ рѣки Абау и къ подобнымъ же пескамъ близъ Гальенберга.

Чтобы отдать себѣ отчетъ объ образованіи этихъ ледниковыхъ дюнъ, надо припомнить описанія исландскихъ глетчеровъ, особенно песчаныхъ конечныхъ моренъ, извѣстныхъ подъ названіемъ «Sandr». Германскіе геологи заимствовали уже совсѣмъ это названіе для особаго типа ледниковыхъ песчанныхъ отложеній. «Sandr» образуется, благодаря ледниковымъ пото-

камъ, выводящимъ изъ подъ ледника массы песку въ видѣ громадныхъ дельтъ. Представимъ себѣ отступающій материковый ледъ и на краю его эти пески — зандры, подверженные дѣйствію вѣтровъ, перемѣщающихъ ихъ и строющихъ изъ нихъ громадныя дюны; представимъ себѣ дальше вторичное наступаніе материковаго льда и покрытіе песковъ зандровъ валунной глиною.

Бока Гальенбергскаго оза покрыты этимъ пескомъ, а валунной глины нѣтъ слѣда ни по бокамъ, ни на вершинѣ горы, между тѣмъ какъ опять на югѣ валунная глина тянется дальше и дальше. Принимая въ соображеніе, что нашъ озъ расположенъ на краю конечной морены, а кромѣ того его дугообразно округленную поверхность, и затѣмъ вышеописанное строеніе оза Руллекалнъ, я прихожу къ заключенію, что озъ представляетъ ничто иное, какъ продуктъ ручья, вытекающаго изъ самыхъ воротъ шагъ за шагомъ отступающаго глечера, или, другими словами, какъ соединеніе цѣлаго ряда слѣдующихъ другъ за другомъ маленькихъ дельтъ.

Вотъ почему и невозможно ожидать налеганія валунной глины на вершинѣ оза. Такова мнѣ кажется связь между озомъ и конечной мореною.

Уже во время составленія настоящаго отчета мнѣ пришлось познакомиться съ только что появившейся работой de Geer'a: Om rullstensåsarnes bildningssätt, (Geologiska Föreningens Förhandlingar, Band 19, № 5, p. 366 — 389), въ которой авторъ этотъ развиваетъ новую теорію происхожденія озовъ. Мои выводы соотвѣтствуютъ вполнѣ теоріи de Geer'a, объясняющаго озы также какъ продуктъ дѣятельности рѣкъ, вытекающихъ изъ подъ ледниковъ. De Geer называетъ то, что я принимаю за верховье оза, «центромъ оза» и различаетъ въ скандинавскихъ озахъ нѣсколько слѣдующихъ другъ за другомъ центровъ, соотвѣтствующихъ временной остановкѣ ледниковъ.

Послѣледниковыя отложенія.

Къ древне-послѣледниковымъ отложеніямъ принадлежитъ слоистая глина (hvarfvig lera). Бассейнъ слоистой глины начинается въ 14 верстахъ на N отъ Митавы, вблизи мызы Валгундъ, и кончается примѣрно столько же верстъ на S вверхъ по теченію рѣки Аа у мызы Гаррозенъ. На западѣ граница слоистой глины находится у мызы Бранденбургъ на рѣкѣ Шведтъ, въ 6 верстахъ отъ города Митавы, а на востокѣ глина вѣроятно переходитъ границу моихъ прошлогоднихъ изслѣдованій, именно рѣку Экау.

Курляндская слоистая глина немного отличается отъ типичной слоистой глины Эстляндіи тѣмъ, что между самыми тонкими прослойками, въ листъ почтовой бумаги, встрѣчаются иногда болѣе толстые пропластки, толщиною до дюйма; но по цвѣту и по раздѣленію глинистыхъ слоевъ тонкими пропластками песку, эта глина совершенно не отличается отъ Эстляндской. Я не сомнѣваюсь, что курляндская глина тожественна съ скандинавской, такъ какъ по описанію de Geer'a, Nathorst'a и др. мощность отдѣльныхъ слоевъ *hvarfvig lera* весьма не постоянна. Если даже признать петрографическое сходство курляндской слоистой глины съ типичной *hvarfvig lera* недостаточнымъ для ихъ отожествленія, то вопросъ рѣшается характеромъ ея залеганія.

Почти во всѣхъ осмотрѣнныхъ мною кирпичныхъ заводахъ по рѣкѣ Аа и ея притокамъ наблюдалось налеганіе слоистой глины на валунномъ суглинкѣ. Видно, что воды бассейна, отлагавшаго слоистую глину, размывали валунный суглинокъ, какъ о томъ свидѣтельствуютъ торчащіе окруженные слоистой глиною гранито-гнейсовые валуны, появляющіеся при разработкѣ глинъ на нижней ея границѣ.

Лучшій разрѣзъ далъ кирпичный заводъ мызы Титтельминде на правомъ берегу рѣки Аа. Здѣсь удалось строго опредѣлить висячій бокъ слоистой глины. Онъ представленъ какъ во всей Митавской низменности свѣтложелтыми песками (плывунами), содержащими часто охристые прослойки. Въ немъ мнѣ удалось въ Титтельминде открыть отлично сохранившіеся растительные остатки, между которыми выдаются: листья *Betula nana*, *Salix* sp. и *Dryas octopetela*. *Betula nana*, какъ извѣстно, представляетъ реликтъ глаціальнаго періода, оставшійся въ Остзейскомъ краѣ въ изобиліи еще въ Эстляндіи и изрѣдка встрѣчающійся въ Курляндіи и даже въ Восточной Пруссіи. *Salix* sp. не относится къ типу *S. polaris*, ни къ *S. reticulata*, а большими размѣрами листьевъ указываетъ на формы, растущія вѣроятно внѣ самой арктической области, но распространенныя по нашимъ теперешнимъ тундрамъ; но *Dryas octopetela*—безусловно типъ арктическій. Въ Россіи послѣдняя форма найдена въ 1891 г. профессоромъ Натгорстомъ (Nathorst) [1]) въ Витебской губерніи (Рѣжица), въ Лифляндской (мыза Замгофъ), затѣмъ около города Феллина и при Кунда въ Эстляндіи вмѣстѣ съ *Salix polaris*, *S.*

[1]) A. S. Nathorst. Ueber den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntniss von dem Vorkommen fossiler Glacialpflanzen. Bihang till K. Vet. Akad. Handlingar. Bd. 17. III. № 5.

Кромѣ того я нашелъ по указанію Ѳ. Б. Шмидта слѣдующую замѣтку въ работѣ: «Dr. Ed. Lehmann. Nachtrag (I) zur Flora von Polnisch-Livland. Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands, II-te Serie, Bd. XI, Lief. 2, 1896». на стр. 17-й: «Tanfiljew hat im Grodnoschen Gouvernement auf sandigem Lehm Abdrücke von Dryasblättern beobachtet, die sich nicht conservieren liessen». Относительно распространенія *Betula nana* Леманъ тамъ же, на стр. 18-й, сообщаетъ: «*Betula nana* ist vor fünfzig Jahren in Westpreussen nach Prof. Ascherson noch vorgekommen. Möglicher Weise ist sie auch bei Jurburg im Kownoschen Gouvernement zur Zeit Jundzills vorhanden gewesen, um später hier wie dort infolge fortschreitender Cultur (Entwässerung, Canalisation etc.) auszusterben».

Коллекцію свою изъ Титтельминде я доставилъ д-ру Андерссону (Dr. Gunnar Andersson) въ Стокгольмѣ, который любезно взялъ на себя опредѣленіе этого матеріала.

reticulata, *Betula nana* и др. Nathorst называетъ глину содержащую *Dryas octopetela* «*senglacial sötvattenslera*» т. е. поздноглаціальной прѣсноводной глиной или *Dryas lera*. Въ Скандинавіи *Dryas lera* весьма распространена, но встрѣчается и песчаная фація, называемая тогда *Dryas sand*. Поздно-глаціальныя или древне-постглаціальныя образованія шведскихъ геологовъ подраздѣляются на: 1) нижніе глаціальные пески, *undre ishafsand*, 2) слоистую глину, *hvarfviglera* или *Yoldia lera* и 3) верхніе глаціальные пески, *öfre ishafsand*, соотвѣтственно которымъ насушныя отложенія распадаются на зоны съ *Dryas octopetela*, содержащія внизу *Salix polaris*, вверху — кустарниковыя ивы [1]). Вотъ къ послѣдней зонѣ очевидно и относится песокъ изъ Титтельмюнде съ *Dryas ostopetala*, *Betula nana* и *Salix* sp., т. е. ко времени, уже переходному къ настоящему постглаціальному періоду.

Что касается сопоставленія слоистой глины съ *Yoldia lera*, какъ это практикуется всѣми скандинавскими геологами, и во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда въ глинѣ не найдено никакихъ остатковъ морскихъ животныхъ, то оно, кажется, стоитъ на весьма шаткомъ основаніи. Въ курляндской слоистой глинѣ, по указанію К. Гревингка, найдена *Silurus glanis* [2]), рыба водящаяся только въ прѣсной водѣ. Весьма вѣроятно, что Балтійское море, къ осадкамъ котораго мы все-таки должны относить нашу слоистую глину, въ то время представляло еще прѣсноводный бассейнъ. Во всякомъ случаѣ находка *hvarfvig lera* въ Митавской низменности отлично совпадаетъ съ O—

---

[1]) A. S. Nathorst. Sveriges geologi, II, p. 292.

[2]) C. Grewingk въ своей статьѣ: «Der Bohrbrunnen am Bahnhof «Riga» Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. XXVI. 1883, p. 10», — говоритъ: «Der sandige, zu Ziegeln verarbeitete Lehm von Klein-Grasche, enthielt im 6 Fuss Tiefe das Skelet eines grossen Wels *(Silurus glanis)*.

Klein-Grasche лежитъ вблизи отъ сѣверной границы распространенія слоистой глины.

изобазой de Geer'a, совершенно такъ же, какъ наблюдавшееся мною въ 1895 году пониженіе старой береговой линіи на восточномъ берегу Курляндскаго полуострова совпадаетъ съ изобазами 60 до изобазы 0.

Дальше такое измѣненіе морскаго уровня объясняетъ, быть можетъ, затронутый нами выше вопросъ о направленіи озовъ: паденіе рѣкъ Аа и западной Двины образовалось только въ позднѣйшее время; въ періодъ же движенія глетчеровъ и его потоковъ паденіе было обратное теперешнему. Такое предположеніе мнѣ кажется тѣмъ болѣе возможнымъ, что въ Германіи давно доказано измѣненіе теченія рѣкъ, впадающихъ теперь послѣ отступанія ледниковъ, въ Балтійское море, а раньше протекавшихъ въ большихъ долинахъ съ O на W въ Сѣверное море (Nordsee). Положеніе мое нуждается конечно въ подтвержденіи новыми фактами.

Буровыя скважины.

I. *Кликалнъ.*

Уже въ отчетахъ за 1892 и 1895 года упомянуто было мною мѣстонахожденіе, на рѣкѣ Ваддаксъ у деревни Кликалнъ или Кликоле, желтыхъ песковъ, возрастъ которыхъ могъ быть выясненъ только буровой скважиной.

Въ настоящемъ году, съ разрѣшенія Геологическаго Комитета, я пользовался необходимыми для буренія инструментами и при содѣйствіи барона Бистрама—Ваддаксъ провелъ скважину въ означенномъ мѣстѣ. Барону Бистраму я тѣмъ болѣ обязанъ, что онъ на свой собственный счетъ докончилъ работ доведя скважину до 19,45 метровъ.

По имѣющимся теперь даннымъ (описаніе скважины сл дуетъ ниже) отвѣтъ на вопросъ о возрастѣ Кликалнски

песковъ слѣдующій: желтый песокъ, обнаженный въ обрывѣ праваго берега рѣки Ваддаксъ въ 1 мет., и покрытый 2 мет. красной валунной глиной, продолжался въ скважинѣ еще 3,66 мет. Его свойство, какъ крупно-зернистаго кварцеваго песка, содержащаго обтертые остатки бураго угля, пропитаннаго окисью желѣза, напоминаетъ дѣйствительно третичный, олигоценовый песокъ, такъ называемый «Krant» изъ Замланда и пр. м. Подъ нимъ залегаетъ серія темныхъ глинъ, пепельнаго цвѣта и мелкозернистыхъ кварцевыхъ песковъ, содержащихъ равно какъ и глины, остатки бураго угля и пирита. Эта серія не отличима отъ юрскихъ глинъ и песковъ, особенно отъ образцовъ добытыхъ изъ скважины въ г. Брянскѣ, любезно показанныхъ мнѣ проф. Войславомъ.

Въ Брянской юрѣ найдены *Gryphaea dilatata*, что ей придаетъ опредѣленный Келловойскій возрастъ [1]); здѣсь же пока не обнаружено типическихъ палеонтологическихъ данныхъ. Остается надежда на опредѣленіе А. Григорьева добытыхъ мною остатковъ каменнаго угля.

Въ такомъ случаѣ Кликалнское мѣстонахожденіе, обозначенное на картѣ Гревингка какъ цехштейнъ, представляетъ самый восточный островокъ курляндско-литовской юры. Фактъ болѣе восточной трансгрессіи юрскаго моря не безинтересенъ и по отношенію къ глаціальнымъ вопросамъ, такъ какъ я выше привелъ данныя о нахожденіи юрскихъ окаменѣлостей въ моренныхъ образованіяхъ Курляндіи, именно *Rhynchonella varians*.

Относительно третичныхъ отложеній можно было сказать тоже самое, т. е., что это самый восточный островокъ ихъ распространенія. Незначительность толщины третичной свиты (всего 4,66 метровъ) уменьшаетъ послѣднюю надежду найти

---

[1]) Съ *Gryphaea dilatata* встрѣчается и *Rhynchonella varians* въ юрскихъ обрывахъ на р. Виндавѣ.

въ нашемъ краѣ благонадежныя залежи бураго угля или янтаря въ родѣ Замландскаго мѣсторожденія.

1)	Красный валунный суглинокъ .	2 m.	Морена.
2)	Крупнозернистый, желѣзистый кварцевый песокъ, съ обтертыми кусками бураго угля, проникнутыми желѣзомъ; къ низу порода становится глинистой, и куски бураго угля встрѣчаются чаще	4,66 »	Олигоценъ?
3)	Глина пепельнаго цвѣта, содержащая кварцевыя зерна и листочки слюды. Попадаются куски бураго угля	1,15 »	Юра
4)	Лѣпная глина темно-пепельнаго цвѣта	0,06 »	
5)	Свѣтло-сѣрый мелкозернистый кварцевый песокъ.	0,34 »	
6)	Глина, подобная вышележащей, перепластующаяся съ пескомъ; глина и песокъ содержатъ пиритъ и куски бураго угля . .	2,00 »	
7)	Твердый мелкозернистый песокъ съ пиритомъ и обломками угля.	1,79 »	(Келловей?).
8)	Глина = 6)	0,50 »	
9)	Слои бураго угля, сохранившаго древесное строеніе, отчасти пиритизованнаго	0,10 »	
10)	Мелкозернистый кварцевый песокъ.	0,30 »	
11)	Темно-бурая глина съ кусками бураго угля	0,10 »	

12)	Крупнозернистый кварцевый песокъ, перемежающійся съ темною глиною, содержащею бурый уголь	0,20 m.	Юра (Келловей?).
13)	Пропластокъ темной глины, содержащей пириты и пиритизованный уголь	0,05 »	
14)	Мелкозернистый кварцевый песокъ съ углемъ и пиритомъ .	0,20 »	
15)	Плотный мелкозернистый кварцевый песокъ съ кварцевыми гальками.	0,45 »	
16)	Бѣловатый мергель	0,40 »	
17)	Кварцевый песокъ съ кварцевыми гальками, перемежающійся съ бѣлымъ мергелемъ = 16 . .	0,70 »	
18)	Темная глина, перемежающаяся съ свѣтлымъ глинистымъ пескомъ.	0,50 »	
19)	Свѣтло-сѣрый мелкозернистый глинистый кварцевый песокъ .	6,95 »	
		19,45 m.	

II. *Дворцовый колодезь въ Митавѣ.*

Въ Митавѣ имѣются въ двухъ (въ $1^1/_2$ верстахъ другъ отъ друга) пунктахъ буровыя скважины, пробитыя съ цѣлью отысканія артезіанской воды. Первая изъ нихъ, во дворѣ Митавскаго зáмка, достигаетъ глубины 432′ 6″, вторая, при станціи желѣзной дороги Митава — 140′. Митавскій дворецъ расположенъ на островѣ, окруженномъ рукавами рѣки Аа, а Митавская станція лежитъ уже на лѣвомъ берегу рѣки Аа, на 4′ ниже зáмка. Абсолютная высота Митавской станціи надъ у. м. по каталогу А. Тилло = 3,2 саж.

1)	Песокъ = (Dryassand). . (см. выше).	10′	Постглаціальныя и глаціальныя отложенія.
2)	Слоистая глина = (hvarfvig lera).	9′	
3)	Красный валунный суглинокъ	74′	
4)	Сѣрая глина.	4′	Верхне-девонскія глины, *a*, (по распредѣленію Гревингка) = 95′.
5)	Доломитъ.	6′	
6)	Красная глина	22′	
7)	Доломитъ.	5′	
8)	Сланцевая красная глина.	50′	
9)	Глина сѣрая.	6′	
10)	Красный песчаникъ. . .	2′	
11)	Доломитъ сѣрый. . . .	28′	Верхне-девонскій доломитъ, *b*, (по Гревингку) = горизонту со *Sp. Archiaci* = 85′.
12)	» пестрый . . .	31′	
13)	» сѣрый и пестрый (фіолетовый). .	25′	
14)	» мягкій . . .	59′	Средне-девонскій доломитъ, *c*, (по Гревингку) = горизонту со *Sp. Anossofi* = 138′.
15)	» сѣрый . . .	11′	
16)	Сѣрый песокъ	10′	
17)	Доломитъ твердый . . .	58′	
18)	Красноватый песокъ (водоносный)	22′ 6″	Средне-девонскій песчаникъ, *d*, (по Гревингку) = Oldred.
		432′ 6″	

III. *Митавская станція.*

1)	Перегной	1′	Постглаціальныя и глаціальныя отложенія.
2)	Желтый песокъ (Dryassand)	7′	
3)	Слоист. глина (hvarfvig lera)	10′	
4)	Красный валунный суглинокъ	11′	
5)	Крупный галечникъ. . .	30′	
6)	Твердый доломитъ . . .	12′	= Верхне-девонск. доломитъ = *b* (со *Sp. Archiaci*)?
7)	Мягкій » . . .	56′ 6″	Средне-девонскій доломитъ, *c*, (со *Sp. Anossofi*)?
8)	Кварцевый песокъ . . .	4′	
9)	Красная и зеленая глина .	8′	
10)	Темно-сѣрая глина . . .	—′	
		140′	

IV. *Станція Бененъ.*

Станція Бененъ лежитъ на 32,7 саж. абсолютной высоты надъ уровнемъ моря.

1)	Аллювіальный песокъ . .	3′	Постглаціальныя и глаціальныя отложенія.
2)	Красный валунный суглинокъ	13′ 5″	
3)	Галечникъ	2′	
4)	Красный валунный суглинокъ	34′ 1″	
5)	Глаціальный песокъ . .	6′	

6)	Синій слюдистый мергель.	2′ 3″	Верхне(?)девонскій доломитовый ярусъ.
7)	Пестрая глина	17′ 5″	
8)	Глина съ прослойками доломита	9′ 7″	
9)	Доломитъ съ чешуями плакодермъ	10′ 3″	
10)	Песчаникъ (водоносн. слой)	6′ 6″	
		104′	

V. *Станція Можейки.*

Станція Можейки лежитъ на высотѣ 35,0 саж. надъ уровнемъ моря.

Пробиты двѣ скважины на разстояніи 10-ти саж. другъ отъ друга.

Изъ первой мнѣ доставлены были образцы только начиная съ 112′ 3″ до конца колодца, т. е. до 172′ 6″, а во второй пробито пока до 118′ 6″.

Близость скважинъ другъ отъ друга позволяетъ свести въ одинъ общій разрѣзъ данныя обѣихъ скважинъ.

Тѣмъ не менѣе я привожу буровыя данныя отдѣльно.

Вторая скважина:

1)	Перегной.	0′ 6″	Аллювіальныя отложенія.
2)	Аллювіальный песокъ . .	2′ 0″	
3)	Красный валунный суглинокъ	14′ 6″	Верхне-глаціальн. отложенія.
4)	Тоже, съ большими валунами (гнейсъ и бѣлый кварцитъ)	17′ 0″	

5)	Желтый песокъ	4′ 0″	Верхне-глаціальн. отложенія
6)	Валунный щебень съ пескомъ (гранитъ, оландскій кварцевый порфиръ, силурійскій известнякъ). . .	19′ 6″	
7)	Сѣрый слюдистый песокъ.	9′ 1″	Средне-глаціальн. отложенія (= «intramoräne» Ablagerungen).
8)	Мергелистый (пыльн.) слюдистый сѣрый песокъ съ обугленными растительными остатками	7′ 5″	
9)	Валунная глина шоколадно-бураго цвѣта (известняков. валуны)	3′ 0″	
10)	Сѣрый мергелистый (пыльный) песокъ.	12′ 8″	
11)	Сѣрая валунная глина. .	9′11″	Нижне-глаціальн. отложенія.
12)	Крупный песокъ съ гальками (верхне-силурійскій известнякъ съ *Chonetes striatella*, зубами рыбъ съ о. Эзеля).	1′10″	
13)	Сѣрая валунная глина. .	14′ 3″	
14)	Шоколадно-бурая валунная глина (съ гранитомъ) . .	3′ 0″	
15)	Крупный песокъ . . .	0′ 6″	
16)	Шоколадно-бурая глина .	—′	
		118′ 6″	

Первая скважина отъ 112′ 3″:

1)	Песокъ съ гальками (гранитъ, цехштейновый известнякъ (112′ 3″—114′)	2′ 9″	Нижне-глаціальн. отложенія.
2)	Валунная глина сѣровато-пепельн. до шоколад.-бураго цвѣта (114′—140′ 4″)	26′ 4″	
3)	Красноватый глинистый песокъ	6′11″	
4)	Мелкій водоносный песокъ (съ обломками гранита) .	1′ 6″	
5)	Порист. доломитъ, свѣтло-фіолетоваго цвѣта . . .	20′ 3″	Верхне(?)-доломит. ярусъ девона.
6)	Тонко-слоист. твердый доломитъ, сѣро-фіолетоваго цвѣта, содержащій кристаллы пирита	3′ 6″	
		172′ 6″	

Перейду теперь къ разсмотрѣнію геологическаго матеріала, добытаго изъ вышеприведенныхъ скважинъ въ Митавѣ, Бененѣ и Можайкахъ.

Дворцовый колодецъ (II) выяснилъ мощность постглаціальныхъ и глаціальныхъ отложеній: первыя имѣютъ 19′ мощности, т. е. дріасовый песокъ — 10′, слоистая глина — 9′, и поддонная морена — однородный красный валунный суглинокъ — 74′. Девонскія отложенія распадаются на четыре горизонта: 1) верхнія красныя и сѣрыя глины, заключающія только два не мощныхъ слоя доломита, въ 6′ и 5′, нельзя не отнести къ самому верхнему ярусу курляндскаго девона, названному Гревингкомъ неудачно

и только ввиду желанной параллелизаціи съ средне-русскимъ девономъ — **верхне-песчанымъ** ярусомъ, хотя здѣсь (какъ и во многихъ другихъ мѣстностяхъ Курляндіи) песчаники почти совсѣмъ отсутствуютъ. Мощность этой свиты 95′. 2) Верхніе доломиты, по крупно-кристаллическому строенію не отличимые отъ доломитовъ, преобладающихъ въ горизонтѣ со *Spirifer Archiaci* или продуктусовомъ; они достигаютъ 85′. 3) Мелкозернистые «мягкіе» доломиты, очевидно, относящіеся къ лежачему боку, къ горизонту со *Spirifer Anossofi* Vern.; они достигаютъ самой большой мощности — 138′. 4) Наконецъ, водоносный средне-девонскій Oldred, пройденный здѣсь только до глубины 22′ 6″.

Сравнимъ теперь эти горизонты и цифры со скважиной при Митавской станціи (III). Дріасовый песокъ въ 7′, слоистая глина въ 10′, сходны съ данными скважины второй, но красный валунный суглинокъ имѣетъ только 11′ и морена, къ которой, быть можетъ, и слѣдуетъ приравнять подстилающій галечникъ, достигаетъ здѣсь только всего 41′. Такая разница въ мощности, въ 33′, въ моренныхъ образованіяхъ на столь небольшомъ разстояніи ($1^1/_2$ версты) объясняется мѣстоположеніемъ этихъ двухъ скважинъ. Скважина вторая пробита, какъ сказано выше, на островѣ рѣки Аа, а третья — на берегу рѣки Аа. Видно поэтому, что наступающіе глетчеры нашли здѣсь уже долину, уступъ которой достигъ 34′, какъ видно изъ сравненія верхней поверхности девона въ скв. II и III. Понятно, что въ долинѣ матеріалъ поддонной морены накопился въ большемъ количествѣ, чѣмъ на вершинѣ берега. Образованіе этой долины выясняется изъ строенія девонскихъ пластовъ: глины верхняго горизонта отсутствуютъ совсѣмъ въ скв. III, затѣмъ верхне-доломитовый ярусъ, имѣющій въ скв. II — 85′, представленъ въ скв. III только 12′; характерный слой «мягкаго доломита» въ скв. II и III имѣетъ почти одинаковую толщину; разница мощности только въ 3′ (59′ — въ II, 56′ — въ III);

поэтому можно предполагать съ большой вѣроятностью, что въ скв. III при продолженіи буренія пришлось бы пробуравить еще около 70′ доломита для достиженія лежачаго бока, водоноснаго Oldred'а.

Такое различіе въ строеніи девонскихъ отложеній въ этихъ двухъ скважинахъ, отстоящихъ другъ отъ друга на 1½ версты, можетъ быть объяснено уклономъ слоевъ приблизительно на N. Такіе уклоны, вызванные складчатостью, наблюдаются весьма часто въ Курляндскомъ девонѣ, какъ это извѣстно уже изъ работъ Гревингка, который, на основаніи другихъ данныхъ, предполагалъ существованіе складки, образующей всю Митавскую низменность.

Данныя скважины IV объясняются гораздо проще.

Бененъ, лежащій на высотѣ 32,7 саж. надъ у. м., относится къ плато, поднимающемуся надъ Митавскою равниною. Подъ 3′ аллювіальнаго песка залегаетъ 49′ 6″ мощной поддонной морены, въ которой находится слой галечника въ 2′. Морена подстилается пескомъ, налегающимъ на девонскихъ доломитахъ. Послѣдніе гораздо меньше развиты, чѣмъ въ Митавѣ, всего только 39′ 6″. Вѣроятно, они относятся къ горизонту со *Spirifer Anossofi*, налегающему на Oldred.

Обратимся, наконецъ, къ Можейкамъ. Здѣсь наносы достигаютъ самаго большаго развитія. Отсчитавъ аллювіальныя отложенія, мы находимъ здѣсь 146′ 3″ ледниковыхъ образованій, лежащихъ на верхне-девонскихъ доломитахъ. Присутствіе девонскихъ отложеній въ данномъ пунктѣ оказывается довольно неожиданнымъ, такъ какъ на картѣ Гревингка мѣстность покрыта знакомъ «Юры подъ дилювіемъ», чтó перешло на общую геологическую карту Россіи уже прямо со знакомъ юры.

Въ этихъ 146′ 3″ — 31′ 6″ падаютъ на долю верхнихъ красныхъ валунныхъ глинъ, содержащихъ большіе валуны

въ 3) и 4), а на долю нижележащихъ валунныхъ глинъ сѣровато-пепельнаго до шоколадно-бураго цвѣта 26′ 4″ [2) изъ первой скважины]. Между этими двумя толщами находятся еще три горизонта, состоящихъ изъ перемѣннаго чередованія валунныхъ глинъ съ песками и галечниками. Въ пескѣ 8) нашлись даже растительные остатки, еще не опредѣленные.

Позволю себѣ прибавить нѣкоторыя замѣчанія относительно наблюденія, сдѣланнаго мною внѣ района 13-го листа на берегу рѣки Виндавы, въ Попилянахъ [1]).

На лѣвомъ берегу Виндавы, на южномъ концѣ обрыва подъ старой крѣпостью (Burgberg) я наблюдалъ слѣдующее обнаженіе:

1) У уровня рѣки обнажаются желтые пески различнаго зерна отъ самаго тонкаго до болѣе крупнаго, состоящіе изъ кварца и полевого шпата и отличающіеся сложной слоеватостью. Въ нихъ замѣчаются вымытыя изъ близкихъ юрскихъ обрывовъ окаменѣлости. Мощность—4 метра.

2) Сѣрая валунная глина—6 метровъ.

3) Желтый песокъ, кварцевый и кажется тождественный съ курляндскимъ (см. выше)—4 метра.

4) Красно-желтый верхній валунный суглинокъ. Внизу встрѣчаются пропластки песку—5 метровъ.

Весь обрывъ слѣдовательно—19 метровъ.

---

[1]) По желанію члена геологическаго конгресса д-ра Готче (Gottsche) изъ Гамбурга я экскурсировалъ съ нимъ для ознакомленія его съ девонскими, пермскими и юрскими отложеніями Балтійскаго края вблизи желѣзно-дорожныхъ линій въ окрестностяхъ города Вендена, Риги и по рѣкѣ Виндавѣ (Нигранденъ, Буякенъ и Попилявы).

Это разрѣзъ первый встрѣченный мною, кромѣ скважины V, указывающій ясно двѣ морены, нижнюю сѣрую и верхнюю красную.

Положительно установить на двухъ этихъ разрѣзахъ теорію о двухъ оледенѣніяхъ конечно преждевременно, такъ какъ въ «интра моренномъ» пескѣ мнѣ не удалось пока найдти какихъ либо остатковъ флоры или фауны, но съ другой стороны нельзя не замѣтить сходства съ описанными въ Литвѣ уже въ 1870 г. Берендтомъ [1]), потомъ княземъ Гедройцемъ [2]) и наконецъ Н. І. Криштафовичемъ [3]) обнаженіями. Кромѣ того я долженъ указать, что почти единственные остатки послѣтретичныхъ животныхъ, извѣстныхъ въ Курляндіи, найдены именно на берегахъ рѣки Виндавы, хотя вымытыми и не въ коренномъ мѣстонахожденіи.

По моему мнѣнію нельзя отвергать вѣроятность двукратнаго покрытія ледниками этой страны, которое можетъ быть, со временемъ будетъ доказано, какъ это въ свое время предполагалось уже Гревингкомъ.

RÉSUMÉ. Dans les coupes le long des rivières Aa, Memel et Mus il a été possible de distinguer trois subdivisions des dépôts dévoniens:

a) des marnes s'amincissant en coin, des argiles, des grès et des dolomies, renfermant des restes de poissons et *Stromatopora* sp.;

---

[1]) G. Berendt. Ein geolog. Ausflug in die russischen Nachbar-Gouvernements. Königsberg. 1870.

[2]) Изв. Геол. Ком. 1884—1887.

[3]) Н. Криштафовичъ. Успѣхи изученія послѣтретичныхъ образованій Россіи, «Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи» Т. II, вып. 2; тамъ же находятся указанія на всѣ прежнія работы автора и другихъ геологовъ.

b) des dolomies supérieures à *Spirifer Archiaci* — l'horizon à *Productus*;

c) des dolomies moyennes à *Spirifer Anossofi.*

Ces subdivisions confirment entièrement l'opinion de K. Grevingk sur ces parties des gouvernements de Kourlande et de Kovno.

Au gouv. de Kovno, dans le voisinage de la métairie Pokroï près du village Oaché, l'auteur a trouvé des affleurements d'une dolomie caverneuse criblée d'empreintes de *Cyathophyllum aff. caespitosum.* Plusieurs données permettent de voir dans cette dolomie un véritable récif corallien.

Une collection systématique de galets, déterminés avec l'aimable concours de l'académicien Fr. Schmidt et du directeur J. Séderholm de Helsingfors, jette quelque lumière sur les formations glaciaires de la contrée. Les plus caractéristiques parmi les galets cristallins sont des roches d'Åland (Ålands Rapakiwi-Gesteine) et de l'ouralitporphyrite; parmi ceux qui proviennent des roches sédimentaires, les plus intéressants sont du calcaire silurien (östersjökalk des géologues suédois) à *Graptolithidae.* La présence en ces lieux de blocs de calcaire silurien du type d'östersjökalk et de roches d'Åland semble indiquer que les glaciers sont venues de la partie sud du golfe actuel de Botnie; l'ouralitporphyrite montre de son côté qu'ils doivent avoir traversé le continent de la Finlande. Les stries que l'on observe près de la ville de Bauske parlent également en faveur de la marche des glaciers dans cette direction.

L'auteur fait la description de plusieurs Åsar dont l'un, le Rullekaln dans la plaine basse de Mitau, prend son commencement au N pour se terminer au S. L'extrémité nord est uniquement formée de rocaille glaciaire (Geschiebepackung), tandis que l'extrémité sud, formée de sable, va en s'élargissant. Un autre Ås, le Galgenberg près de la ville de Toukoum, se rattache à la moraine terminale de Toukoum-Talsen, qui s'était accumulée lors d'un arrêt temporaire du glacier en retraite. La liaison du Galgenberg avec la moraine terminale de Toukoum et la disposition des deux extrémités du Rullekaln amènent l'auteur à la conclusion que les

Åsar ne sont en général que la résultante des cours d'eau, qui s'écoulaient par les portes du glacier reculant pas à pas ou, en d'autres termes, la réunion d'une série de petits deltas consécutifs. L'auteur n'avance qu'une opinion provisoire, mais elle est en parfait accord avec la nouvelle théorie de De-Geer sur le mode de formation des Åsar.

Parmi les anciens dépôts postglaciaires l'auteur a particulièrement étudié l'extension de l'argile stratifiée (hvarfvig lera) superposée à l'argile morainique. Dans le sable superposé à l'argile stratifiée, sur la rive gauche de l'Aa, près de la métairie Tittelmünde, on à trouvé des restes de l'ancienne flore de la toundra qui recouvrait jadis ces parages. Les principaux représentants de cette flore sont *Dryas octopetela, Betula nana, Salix* sp. etc. C'est le docteur G. Andersson de Stockholm qui a eu l'amabilité de se charger de la détermination du matériel trouvé.

Dans le but de définir l'âge des dépôts sableux signalés dès 1892, l'auteur et le baron Bistram ont enfoncé un sondage près du village Klikaln sur la rivière Waddax. Il en résulte que les 4,66 m. d'en haut se rapportent probablement à l'oligocène, tandis que les 14,79 m. d'argiles et de sables qui viennent en dessous semblent appartenir au jura du type de Briansk (Kelloway).

Des échantillons de roches retirés par les sondages près de Mitau, Bènene et Mojéiky, échantillons que le professeur Woïslaw à bien voulu mettre à la disposition de l'auteur, ont été des matériaux très précieux pour l'établissement du relief préglaciaire, de la puissance des dépôts glaciaires et dévoniens etc.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1897. St.-PETERSBOURG. XVI. № 6—7.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1897 годъ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 6—7.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. [illegible]).

1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г. №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г.; №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 руб. 50 коп. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 65 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. І. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю автограф. табл. и картою. Ц. 2 р. 60 к.

№ 2. 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя автограф. табл. Ц. 2 р. (Одна геол. карта 56-го листа — 75 к.).

№ 3. 1884 г. Ѳ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя автограф. табл. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній). 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го мая 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. **Присутствовали**: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ. Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, помощники геологовъ: П. Б. Риппасъ, В. А. Вознесенскій, А. А. Борисякъ и приглашенные въ засѣданіе: Н. А. Богословскій, Бар. Толль. В. А. Наливкинъ и Н. Ф. Погребовъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что съ Высочайшаго соизволенія, послѣдовавшаго по всеподданѣйшему докладу Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ 28-й день минувшаго апрѣля, срокъ заграничной командировки прикомандированнаго къ Геологическому Комитету агронома барона Ребиндера продолженъ еще на одинъ годъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго

Департамента изъявилъ согласіе на увольненіе ординарнаго профессора Горнаго Института Императрицы Екатерины II-й, горнаго инженера, Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Мушкетова, согласно его прошенію, отъ должности старшаго геолога Геологическаго Комитета, съ 1-го сего мая.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 7-го сего мая, изъявилъ согласіе на назначеніе геологовъ, горныхъ инженеровъ Краснопольскаго и Михальскаго и доктора геологіи Соколова—старшими геологами Комитета; причисленныхъ къ Геологическому Комитету горныхъ инженеровъ Лутугина, Высоцкаго и Яковлева 3-го — геологами; причисленнаго къ названному Комитету горнаго инженера Вознесенскаго и состоящихъ въ распоряженіи Комитета для практическихъ занятій горныхъ инженеровъ Борисяка и Риппаса — помощниками геолога, съ 1-го мая текущаго года.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, 2-го сего мая, изволилъ изъявить согласіе на увольненіе горнаго инженера коллежскаго ассессора Миклухи отъ должности Консерватора Геологическаго Комитета.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, изволилъ утвердить представленный Комитетомъ проектъ программы работъ Сибирскихъ горныхъ партій на 1897 годъ.

Согласно Высочайше утвержденному 12-го апрѣля 1897 г. журналу Комитета Сибирской жел. дор., означенная программа дополнена изслѣдованіями соляныхъ мѣсторожденій въ Восточно

Сибири, гдѣ ощущается недостатокъ соли, и вмѣстѣ съ тѣмъ имѣются указанія на присутствіе залежей каменной соли.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что согласно увѣдомленію Горнаго Департамента, въ распоряженіе Геологическаго Комитета переведены 5,000 рублей на расходы по обработкѣ матеріаловъ и печатанію отчетовъ о работахъ Сибирскихъ горныхъ партій.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, во исполненіе Высочайше одобренныхъ 13-го января с. г. предположеній о продолженіи подробнаго изслѣдованія золотоносныхъ мѣсторожденій Качкарской системы на Уралѣ, отправляется нынѣ въ Оренбургскую губернію горный инженеръ титул. сов. Высоцкій, срокъ командировки котораго въ названную губернію продолженъ по 1-е января 1898 года, причемъ непосредственное руководство и ближайшее наблюденіе за всѣми работами Высоцкаго возложено Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по примѣру предъидущаго года, на Геологическій Комитетъ.

VIII.

Доложено отношеніе Екатеринославской Губернской Земской Управы съ просьбой увѣдомить ее, согласенъ ли Геологическій Комитетъ принять на себя изслѣдованіе Маріупольскаго уѣзда на прежнихъ основаніяхъ. На такое изслѣдованіе въ распоряженіи Управы имѣется сумма 4,300 руб.

Согласно отзыву старшаго геолога Н. А. Соколова, Комитетъ отвѣтилъ означенной Управѣ, что, вслѣдствіе большой сложности геологическаго строенія Маріупольскаго уѣзда, всѣ работы по изученію уѣзда необходимо распредѣлить на 2 года: текущій 1897 и будущій 1898 г.

Такое расширеніе работъ не отразится, однако, нисколько на денежныхъ расходахъ Земства, такъ какъ въ настоящее время Комитетъ находитъ возможнымъ принять на свой счетъ вознаграж-

деніе за труды горнаго инженера В. А. Вознесенскаго, и всѣ затраты Земства пойдутъ исключительно на производство: a) буровыхъ работъ, какъ съ цѣлью выясненія гидрогеологическаго характера края, такъ и съ цѣлью развѣдокъ полезныхъ ископаемыхъ; b) химическаго анализа горныхъ породъ и водъ и c) гидрогеологическихъ измѣреній.

Общее руководство работами предполагается поручить, какъ и прежде, старшему геологу Комитета, доктору геологіи Н. А. Соколову, детальное же изслѣдованіе—гидрогеологическое и полезныхъ ископаемыхъ—помощнику геолога, горному инженеру В. А. Вознесенскому.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о разсмотрѣнномъ имъ отчетѣ горнаго инженера Яворовскаго по работамъ 1896 года.

Постановлено означенный отчетъ напечатать въ IX-мъ выпускѣ изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской жел. дор.».

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что оригиналъ 150-ти-верстной учебной геологической карты Европейской Россіи разсмотрѣнъ ея составителями, исправленъ и подготовленъ къ печати.

Постановлено: 1) означенную карту отпечатать въ картографическомъ заведеніи А. Ильина, въ количествѣ 2,000 экземпляровъ и 50 экземпляровъ той же карты по отдѣльнымъ системамъ (на 12 листахъ), и 2) выдать авторамъ и членамъ Комитета 150 экземпляровъ первой карты и по 1 экземпляру авторамъ второй карты.

XI.

Доложено письмо Директора Кавказскихъ Минеральныхъ Водъ съ просьбой о высылкѣ въ научно-техническую библіотеку при Управленіи Кавказскихъ Минеральныхъ Водъ въ Пятигорскѣ всѣхъ изданій Геологическаго Комитета, какъ за прежнее время, такъ и тѣхъ, которыя будутъ появляться впредь.

Постановлено выслать.

XII.

Доложено письмо профессора F. Toula съ просьбой выслать



ему второй экземпляръ т. VIII, № 2 Трудовъ Геологическаго Комитета, такъ какъ полученный имъ экземпляръ оказался безъ таблицъ.

Постановлено выслать.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что избранный въ геологи Комитета Н. А. Богословскій обратился къ нему съ запросомъ, можетъ ли онъ продолжать руководство почвенными изслѣдованіями, принятое имъ на себя до выбора его въ геологи и производящееся по порученію Тульскаго Губернскаго Земства кандидатомъ Спб. Университета А. М. Сибирцевымъ въ Епифанскомъ уѣздѣ Тульской губ.

Постановлено, въ виду значенія этой работы для цѣлей Комитета, поручить Богословскому продолжать руководство почвенными изслѣдованіями въ Епифанскомъ уѣздѣ.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба получены изготовленные по заказу Комитета 10-ть экземпляровъ, съ 9-ти брульеновъ съемки Екатеринославской губерніи и Области Войска Донскаго, всего 90 листовъ.

Постановлено за исполненіе этого заказа уплатить Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба, согласно представленному имъ счету.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что вслѣдствіе рапорта горнаго инженера Ругевича объ израсходованіи имъ изъ собственныхъ средствъ 60 рублей на четырехдневную поѣздку изъ Кисловодска на Эльбрусъ для подготовительныхъ работъ по устройству экскурсій Международнаго Геологическаго Конгресса, означенному инженеру была возмѣщена вышеозначенная сумма.

Присутствіе означенную выдачу утвердило.

XVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ возмѣщеніе расходовъ по пріѣзду 21-го февраля сего года на совѣщаніе

Организаціоннаго Комитета Международнаго Геологическаго Конгресса членамъ этого Комитета гг. Амалицкому, Лагоріо, Седергольму, Рамзаю, Павлову, Вернадскому, Левинсону-Лессингу и барону Толлю были произведены денежныя выдачи, согласно утвержденному Присутствіемъ 20-го марта 1896 года разсчету, причемъ, по предварительному сношенію, изъ Москвы ожидались на совѣщаніе членъ Организаціоннаго Комитета госпожа Цвѣтаева и изъ Юрьева г. Андрусовъ, на совѣщаніе не прибывшіе, и не ожидались прибывшіе на совѣщаніе г. Вернадскій изъ Москвы и баронъ Толль изъ Юрьева, которымъ выданы суммы, предназначавшіяся г-жѣ Цвѣтаевой и г. Андрусову.

Присутствіе означенныя денежныя выдачи утвердило.

XVII.

Старшій геологъ Чернышевъ, состоящій секретаремъ Организаціоннаго Комитета VII-го Международнаго Геологическаго Конгресса, заявилъ присутствію, что для веденія корреспонденціи по дѣламъ, связаннымъ съ предстоящимъ конгрессомъ, чтенія корректуръ циркуляровъ и проч. ему необходимо имѣть еще двухъ помощниковъ на постоянномъ жалованьи. Такими лицами могли бы быть назначены гг. Больтенгагенъ и Толмачевъ, съ вознагражденіемъ по 50 руб. въ мѣсяцъ, причемъ первый изъ нихъ можетъ начать занятія съ 20-го мая, второй — съ 6-го іюня.

Кромѣ того Бюро Конгресса предполагаетъ пригласить экзекутора Академіи Наукъ Гессе для наблюденія за устройствомъ помѣщенія для конгресса и выставки при немъ.

Присутствіе Комитета означенное предложеніе г. Чернышева утвердило и уполномочило Бюро Конгресса производить различные расходы, необходимые при устройствѣ конгресса и выставки.

XVIII.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы геологическихъ работъ на настоящій годъ и къ назначенію суммъ, потребныхъ на расходы по предполагаемымъ командировкамъ.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу проектъ программы на утвержденіе Г. Министра.

ПРОЕКТЪ

ПРОГРАММЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ

на 1897 годъ.

При составленіи программы работъ текущаго года Присутствіе Геологическаго Комитета должно было принять во вниманіе необходимость участія членовъ Комитета въ работахъ по Международному Геологическому Конгрессу, а также неполный составъ Комитета вслѣдствіе несостоявшагося еще перевода нѣкоторыхъ изъ избранныхъ въ составъ его членовъ на службу по Комитету.

Въ настоящемъ году на лѣтнія изслѣдованія получили назначеніе слѣдующія состоящія въ Комитетѣ лица:

1) Старшій геологъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Никитинъ, сверхъ работъ, падающихъ на него какъ на одного изъ членовъ бюро и руководителей экскурсіи Международнаго Геологическаго Конгресса. состоитъ начальникомъ гидрогеологическаго отдѣла снаряженной Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи. Въ настоящемъ году, согласно уже утвержденной Г. Министромъ программѣ работъ этой экспедиціи, г. Никитинымъ будетъ изслѣдованъ участокъ бассейна Дона отъ устья рѣки Паниной до устья р. Красивой Мечи, со включеніемъ бассейна р. Птани, впадающей въ Красивую Мечь. Сверхъ того, подъ руководствомъ г. Никитина будутъ организованы значительныя буровыя работы въ верховьяхъ Волги, Дона и Красивой Мечи для организаціи станціонныхъ наблюденій надъ грунтовыми водами, дебитомъ источниковъ и выпаденіемъ атмосферныхъ осадковъ.

2) Старшій геологъ, Статскій Совѣтникъ Краснопольскій, распоряженіемъ Г. Министра назначенъ производителемъ предпринятыхъ въ настоящемъ году Комитетомъ Сибирской желѣзной дороги поисковыхъ на каменный уголь работъ въ Маріинскомъ округѣ Томской губерніи.

3) Старшій геологъ, коллежскій совѣтникъ Чернышевъ, состоитъ съ 1892 г. завѣдывающимъ съемочными и геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ. Въ настоящемъ году, согласно уже утвержденной Г. Министромъ программѣ, работы эти организованы при участіи геологовъ Комитета горныхъ инженеровъ Лутугина и Яковлева и лаборанта ботаническаго кабинета Императорскаго Университета Св. Владиміра Григорьева, приглашеннаго для палеофитологическихъ изслѣдованій. Съемочныя и геологическія работы въ 1897 г. предположено произвести въ юго-восточной части Славяносербскаго уѣзда и въ южной части уѣзда Бахмутскаго.

4) Геологъ, титулярный совѣтникъ Высоцкій, во исполненіе Высочайше одобренныхъ предположеній о продолженіи подробнаго изслѣдованія золотоносныхъ мѣсторожденій Качкарской системы на Уралѣ, командированъ въ Оренбургскую губернію по 1-е января 1898 г., причемъ непосредственное руководство и ближайшее наблюденіе за всѣми работами Высоцкаго, возложено Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по примѣру предъидущаго года, на Геологическій Комитетъ.

Въ виду этихъ состоявшихся уже назначеній Геологическій Комитетъ предполагаетъ, съ своей стороны, произвести нижеслѣдующія работы:

1) Продолжать составленіе геологической карты III-й или Днѣпровской области, а именно, вслѣдствіе ходатайства Екатеринославской Губернской Земской Управы, произвести гидрогеологическія изслѣдованія и изысканія мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, въ южной части Маріупольскаго уѣзда Екатеринославской губерніи. Общее руководство изслѣдованіями предполагается поручить старшему геологу Комитета, доктору геологіи Соколову, командировавъ его съ этой цѣлью въ упомянутый уѣздъ на 1½ мѣсяца; детальное же изслѣдованіе — гидрогеологическое и полезныхъ ископаемыхъ — помощнику геолога, горному инженеру Вознесенскому, командировавъ его на 5 мѣсяцевъ.

2) Въ Балтійской области Комитетъ предполагаетъ продолжать съемку 13-го листа, именно въ части, прилегающей къ району уже изслѣдованному Комитетомъ въ 1892 и 1895 годахъ, и ограничен-



ной на западѣ дорогою изъ Митавы въ Шавли, на сѣверѣ—р. Экау, на востокѣ—р. Нѣменекъ и на югѣ—границею листа.

Производство означенныхъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ поручить исполняющему должность геолога Комитета барону Толлю, командировавъ его въ означенную мѣстность на 3 мѣсяца.

3) Въ Центральной области Комитетъ предполагаетъ приступить къ съемкѣ 73-го листа. Отдѣльныя части этого листа были изслѣдованы по порученію Императорскаго Минералогическаго Общества въ 1891, 1892 и 1893 годахъ. Въ нынѣшнемъ году Комитетъ предполагаетъ произвести сплошную съемку юго-восточной части 73-го листа, ограниченной съ сѣвера параллелью города Троицка, съ запада 13 меридіаномъ (отъ Пулкова), съ востока и юга границами 73-го листа,—командировавъ въ означенную мѣстность геолога Комитета, магистра минералогіи и геогнозіи Богословскаго на 3 мѣсяца.

4) Въ виду ходатайства Земства Изюмскаго уѣзда, Присутствіе полагаетъ приступить нынѣ же къ подробной геологической съемкѣ уѣзда въ тѣхъ его частяхъ, которыя представляютъ, помимо научнаго интереса, наибольшее практическое значеніе. Въ виду того, что эти изслѣдованія должны были бы войти впослѣдствіи въ районъ работъ по составленію детальной геологической карты Донецкаго бассейна, но при настоящемъ числѣ участниковъ въ донецкихъ работахъ могли бы быть выполнены лишь по окончаніи изслѣдованій въ главномъ каменноугольномъ полѣ, Геологическій Комитетъ полагаетъ командировать въ Изюмскій уѣздъ двухъ помощниковъ геологовъ, горныхъ инженеровъ Наливкина и Борисяка, поставивъ ихъ работы подъ общее руководство старшаго геолога Чернышева и опредѣливъ срокъ ихъ командировки въ 4 мѣсяца.

5) Въ VII-й или Уральской области въ текущемъ году намѣчено продолженіе составленія карты 129-го листа, именно сѣверо-западной части площади этого листа.

Производство этихъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ поручить магистру геологіи Нечаеву, командировавъ его какъ геолога-сотрудника на 3 мѣсяца.

6) Въ той же Уральской области Комитетъ предполагаетъ продолжать составленіе геологической карты 140-го листа, именно для изслѣдованій текущаго года намѣчена площадь къ югу отъ района

изслѣдованій прошлаго года и ограниченная р. Ураломъ и линіей, проходящей черезъ заводы Каноникольскій и Преображенскій.

Производство названныхъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ поручить профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу, командировавъ его какъ геолога-сотрудника на 3 мѣсяца.

7) Въ Западной IV-й области Комитетъ предполагаетъ произвести изслѣдованія въ предѣлахъ 17-го листа, въ Кременецкомъ уѣздѣ Волынской губерніи, представляющемъ большой интересъ, какъ по развитымъ тамъ третичнымъ отложеніямъ, въ особенности средиземноморскаго яруса, такъ и по нахожденію залежей ископаемаго угля.

Для производства означенныхъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ командировать въ качествѣ геолога-сотрудника, ассистента Императорскаго Новороссійскаго Университета Ласкарева на 3 мѣсяца.

8) Въ виду практической и научной важности изслѣдованій, предпринятыхъ въ прошломъ году Горнымъ Департаментомъ въ рудоносномъ районѣ Южной Россіи, а также въ виду предстоящей въ ближайшемъ будущемъ детальной геологической съемки этой области, Комитетъ полагаетъ необходимымъ поручить въ текущемъ году старшему геологу Михальскому производство дополнительныхъ изслѣдованій въ предѣлахъ поименованной области, а именно: осмотръ всѣхъ вновь произведенныхъ и производящихся развѣдочныхъ работъ въ Криворожскомъ районѣ, а равно общій осмотръ бассейна р. Желтой, не вошедшаго въ область прошлогоднихъ изслѣдованій этого геолога, произведенныхъ по порученію Горнаго Департамента.

Вслѣдствіе необходимости текущимъ лѣтомъ продолжительнаго пребыванія старшаго геолога Михальскаго въ Петербургѣ по дѣламъ Международнаго Конгресса, Комитетъ полагаетъ командировать г. Михальскаго для исполненія вышеозначеннаго порученія срокомъ на 1 мѣсяцъ.

9) Кромѣ того Комитетъ предполагаетъ произвести изслѣдованіе вдоль предполагающихся къ постройкѣ 2-хъ вѣтокъ Фастовской дороги: Мироновка—Ржищево и Фундуклеевка—Чигиринъ.

Для производства означенныхъ изслѣдованій предполагается командировать старшаго геолога Соколова на 2 недѣли.

10) Присутствіе находитъ также необходимымъ произвести изслѣдованія по строющейся линіи Московско-Брянской желѣзной дороги, искусственныя обнаженія которой обѣщаютъ доставить новые важные матеріалы, недоступные при наблюденіяхъ на поверхности. Изслѣдованія эти Присутствіе предполагаетъ поручить помощнику геолога горному инженеру Риппасу, предварительно командировавъ его на 1 мѣсяцъ въ Маріупольскій уѣздъ, какъ для ускоренія работъ въ этомъ послѣднемъ районѣ, такъ и для ознакомленія г. Риппаса съ тѣми особенностями точныхъ наблюденій, которыя необходимы для предстоящихъ его изслѣдованій по упомянутой желѣзнодорожной линіи. для производства которыхъ Присутствіе предлагаетъ командировать г. Риппаса на 2 мѣсяца.

Вслѣдствіе невозможности опредѣлить планъ работъ нѣкоторыхъ геологовъ, переходъ которыхъ на службу въ Комитетъ еще не состоялся, Присутствіе, согласно предположеніямъ, представленнымъ по этому поводу Директоромъ Комитета, постановило просить его сдѣлать на основаніи вышеуказанныхъ соображеній особое представленіе о работахъ упомянутыхъ членовъ Комитета по переѣздѣ ихъ въ Петербургъ.

11) Согласно рѣшенію Организаціоннаго Комитета VII-го Международнаго Геологическаго Конгресса о порученіи нижепоименованнымъ членамъ руководства экскурсіями, Присутствіе Комитета ходатайствуетъ о командированіи для указанной цѣли, на болѣе или менѣе короткій срокъ, слѣдующихъ лицъ: академика Шмидта, профессоровъ университетовъ: Амалицкаго, Андрусова, Армашевскаго, Головкинскаго. Лагоріо, Левинсона-Лессинга, Павлова, Штукенберга, директора Пятигорской прогимназіи Коленко, геологовъ: Каракаша, Симоновича, фонъ Фохта, горныхъ инженеровъ: Коншина и Ругевича, директора Геологическаго Комитета Карпинскаго, старшихъ геологовъ: Никитина, Чернышева и Соколова, геолога Лутугина, а также князя Прозоровскаго-Голицына.



VIII.

Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губерніи.

Н. Соколова.

Recherches hydrogéologiques au district de Novomoskovsk du gouvernement d'Iekathérinoslav, par N. Sokolov.

Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ въ 1896 году производились по той же программѣ, которой слѣдовали при изысканіяхъ предшествовавшаго года въ Александровскомъ уѣздѣ. Болѣе глубокія буровыя скважины были заложены въ трехъ пунктахъ: въ с. Могилевѣ (глубина скважины до 73 м.), с. Афанасьевкѣ (до 62 м.) и въ ур. Малолѣтнемъ на лѣвомъ берегу р. Самары (глубина скважины до 36 м.). Число малыхъ буровыхъ скважинъ (діаметръ скважины 2 дюйма) глубиною до 20 метровъ, превышаетъ 60. На р. Орели и на р. Кильчени были сдѣланы единовременныя опредѣленія расхода воды. Всѣ эти гидротехническія работы исполнены горнымъ инженеромъ В. А. Вознесенскимъ, который произвелъ кромѣ того и болѣе детальныя гидрогеологическія изслѣдованія уѣзда. Химическіе анализы пробъ воды и нѣкоторыхъ образцовъ полезныхъ ископаемыхъ были исполнены, какъ и для Александровскаго уѣзда, В. В. Топоровымъ.

Расположенный по лѣвой сторонѣ Днѣпра Новомосковскій уѣздъ принадлежитъ главнѣйше бассейнамъ рѣкъ: Орели и Самары. Первая изъ этихъ рѣкъ, описывающая большую дугу, выпуклую къ NW, служитъ сѣверной и сѣверо-западной границей уѣзда, рѣка же Самара, образующая также дугообразный изгибъ, въ общемъ почти параллельный изгибу р. Орели, пересѣкаетъ среднюю часть уѣзда.

Форма поверхности Новомосковскаго уѣзда въ своихъ общихъ чертахъ, равно и въ деталяхъ, создана главнѣйше размывающей дѣятельностью рѣчныхъ и атмосферныхъ водъ. Однако нѣкоторыя основныя черты рельефа едва ли можно объяснить, не прибѣгая къ даннымъ геологическаго строенія. При взглядѣ на карту Новомосковскаго уѣзда невольно бросается въ глаза упомянутый параллелизмъ въ изгибахъ р. Орели и р. Самары. Въ верхнихъ частяхъ своего теченія обѣ рѣки согласно общему наклону мѣстности текутъ на юго-юго-западъ. Затѣмъ, въ среднемъ теченіи круто измѣняютъ свое направленіе на сѣверо-западное и наконецъ въ нижнемъ своемъ теченіи снова направляются на юго-западъ, причемъ р. Орель дѣлаетъ поворотъ нѣсколько болѣе постепенно, Самара же болѣе круто. Очень характерно, что эта послѣдняя измѣняетъ сѣверо-западное направленіе теченія на юго-восточное, т. е. параллельное, но прямо противоположное, и въ этомъ направленіи течетъ на протяженіи 5 верстъ, вдоль такъ называемаго «Пристѣна» (высокаго обрывистаго берега, сложеннаго изъ палеогеновыхъ слоевъ) и затѣмъ уже направляется на юго-западъ—къ Днѣпру. Это странное отклоненіе теченія р. Орели и р. Самары къ сѣверо-западу, причемъ на этомъ именно протяженіи параллельность теченія обоихъ рѣкъ особенно бросается въ глаза, съ наибольшей вѣроятностью объясняется дислокаціей NW—SO палеогеновыхъ породъ и именно глауконитовыхъ песчаниковъ и плотныхъ кремнистыхъ глинъ, въ которыхъ давно уже углубили свои русла

р. Орель и р. Самара. Предположеніе о дислокаціи въ указанномъ направленіи палеогеновыхъ отложеній подтверждается наблюденіемъ В. Домгера, замѣтившаго, что слои палеогеноваго красно-бураго песчаника, обнажающагося по р. Самарѣ у балки Панычевой (пониже с. Васильевки), падаютъ на NO 45° подъ угломъ 10°.

На площади Новомосковскаго уѣзда мы видимъ двѣ возвышенныя и двѣ низменныя области, чередуясь расположенныя. Юго-восточная часть уѣзда, входящая клиномъ между Днѣпромъ и Павлоградскимъ уѣздомъ, составляетъ одну изъ возвышенныхъ областей. Высота водораздѣльныхъ степей достигаетъ на границѣ съ Павлоградскимъ уѣздомъ 183-хъ метровъ. По направленію къ сѣверо-западу, къ долинѣ р. Самары мѣстность постепенно понижается и незамѣтно переходитъ въ низменное лѣвобережье упомянутой рѣки, возвышеніе котораго надъ морскимъ уровнемъ не болѣе 74-хъ метровъ. Балки и овраги въ возвышенной части уѣзда многочисленны, но большею частью не глубоки, встрѣчая сильное сопротивленіе углубленію своихъ руселъ въ развитыхъ здѣсь древнихъ кристаллическихъ породахъ. Только ближе къ Днѣпру и по р. Татаркѣ врѣзавшіяся въ кристаллическія породы долины рѣчекъ, балки и овраги принимаютъ иногда видъ скалистыхъ ущелій. Съ пониженіемъ мѣстности въ сѣверозападномъ направленіи рельефъ постепенно сглаживается, балки становятся площе, шире и незамѣтно сливаются съ широкой долиной р. Самары.

На правомъ берегу р. Самары мы видимъ вторую возвышенную область Новомосковскаго уѣзда, абсолютная высота которой также немного превосходитъ 150 метровъ. Эта возвышенная область, сложенная изъ рыхлыхъ песчанистыхъ и глинистыхъ породъ палеогеноваго и послѣтретичнаго возраста представляетъ наиболѣе пересѣченную мѣстность уѣзда. Особенно изобилуетъ балками и оврагами, глубокими и узкими, круто падающій склонъ

къ р. Самарѣ. Въ сѣверо-западномъ и западномъ направленіяхъ, къ р. Орели и Днѣпру мѣстность постепенно понижается и здѣсь вмѣстѣ съ пониженіемъ мѣстности повторяется то же явленіе, что и въ южной части уѣзда, балки становятся шире, площе и лежащія между ними степи равниннѣе. Сѣверо-западная часть Новомосковскаго уѣзда, прилегающая къ нижнему теченію р. Орели и Днѣпру, является наиболѣе ровною.

Отчетливо обрисовываются топографически рѣчныя террасы Днѣпра. Заливная долина рѣки окаймляется 1-ой (надлуговой) террасой, поднимающейся въ среднемъ метровъ на 10—15 надъ меженнымъ уровнемъ Днѣпра. Эта терраса, имѣющая до 15-ти верстъ въ ширину не представляетъ совершенно ровной поверхности. Болѣе возвышенныя полосы, не рѣдко покрытыя дюнными песками, чередуются съ низинами, иногда заболоченными или заключающими небольшія озерки и неимѣющія стока, развѣтвляющіяся рѣчки, которыя представляютъ остатки старицъ (старыхъ рукавовъ) Днѣпра. Надлуговая терраса отдѣляется по большей части довольно яснымъ уступомъ отъ болѣе древней 2-ой террасы Днѣпра. Эта терраса имѣющая до 10—12-ти верстъ ширины, болѣе ровная, чѣмъ 1-ая терраса, отмежевывается отъ степей еще болѣе рѣзко выраженнымъ уступомъ, почти прямолинейно направляющимся отъ с. Подгороднято мимо с. Чаплинки къ Могилевскимъ хуторамъ. Этотъ уступъ (очерченный на приложенной карточкѣ горизонталью въ 100 метровъ)—древнѣйшій берегъ Днѣпра—отстоитъ отъ нынѣшняго русла рѣки мѣстами болѣе чѣмъ на 30 верстъ.

Геологическое строеніе Новомосковскаго уѣзда въ общемъ довольно однообразно и несложно. Только южная часть уѣзда, гдѣ обнажаются кристаллическія породы и распространены отложенія сарматскаго яруса, имѣетъ сравнительно болѣе сложное геологическое строеніе. Изъ древнихъ кристаллическихъ породъ преимущественно встрѣчаются граниты и гнейсы, находящіеся,

какъ и вообще на югѣ Россіи, въ тѣсной связи между собою. Изъ разновидностей гранита обращаетъ на себя вниманіе развитый по балкѣ Стрѣличьей, къ сѣверу отъ устья р. Вороной, крупнозернистый гранитъ съ свѣтлымъ, иногда почти бѣлымъ полевымъ шпатомъ и крупными включеніями магнитнаго желѣзняка. Кромѣ древнихъ кристаллическихъ породъ въ разсматриваемой части уѣзда встрѣчаются третичныя (какъ палеогеновыя такъ и неогеновыя) и послѣтретичныя отложенія. Палеогеновыя отложенія состоятъ по преимуществу изъ песковъ и глинъ, представляющихъ продукты разрушенія древнихъ кристаллическихъ породъ. Среди нихъ перѣдки залежи каолина. Неогеновыя отложенія, именно сарматскаго яруса, выражены также преимущественно песчано-глинистыми породами, но болѣе или менѣе известковистыми. Среди нихъ часто встрѣчаются прослои, обыкновенно тонкіе, известняка, мергеля и ракуши. Особенно изобилуютъ раковинами сарматскіе слои въ окрестностяхъ с. Петровскаго на р. Вороной и по балкѣ Толстой. Изъ послѣтретичныхъ отложеній наибольшимъ распространеніемъ пользуется лёссъ (и лёссовидный суглинокъ), книзу обыкновенно переходящій въ болѣе грубые суглинки и глины, окрашенныя въ краснобурый и коричневый цвѣта. Въ оврагахъ, впадающихъ съ правой стороны въ р. Татарку у с. Любимовки въ плотныхъ песчанистыхъ мергеляхъ, образующихъ стяженія и прослои въ нижнихъ красно-бурыхъ глинахъ, встрѣчаются раковины прѣсноводныхъ моллюсковъ изъ рр. *Planorbis*, *Limnea* и др.

Въ низменной полосѣ южной части Новомосковскаго уѣзда, примыкающей къ р. Самарѣ, въ естественныхъ разрѣзахъ не видно другихъ отложеній, кромѣ чернозема и лёсса, но буровыя скважины, заданныя въ с. Новоселки (на р. Татаркѣ) въ уроч. Малолѣтнемъ, Липлянахъ и въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ лѣвобережья р. Самары обнаружили обширное распространеніе въ этой области зеленовато- или синевато-сѣрыхъ гли-

нисто-песчанистыхъ породъ, содержащихъ значительную примѣсь глауконита и относящихся къ палеогеновымъ отложеніямъ. На палеогеновыхъ слояхъ за исключеніемъ Новоселокъ вездѣ покоятся непосредственно послѣтретичныя отложенія. Въ Новоселкахъ же между глауконитовыми породами и послѣтретичными залегаютъ желтые кварцевые, слегка глинистые и известковистые пески, которые предположительно можно отнести къ сарматскому ярусу. Къ сѣверу же отъ Новоселокъ ни въ естественныхъ, ни въ искусственныхъ разрѣзахъ сарматскихъ отложеній не встрѣчаемъ. Такимъ образомъ сѣверный предѣлъ сарматскихъ отложеній въ Новомосковскомъ уѣздѣ достигаетъ 48° 30′ с. ш., т. е. приблизительно той же широты, что и къ западу отъ Днѣпра, въ Екатеринославскомъ уѣздѣ. Изъ древнихъ послѣтретичныхъ отложеній въ разсматриваемомъ районѣ обширнымъ распространеніемъ пользуется желто-сѣрый лёссъ (лёссовидный суглинокъ) переходящій книзу въ болѣе грубую, то сильно песчанистую, то плотную глину, обыкновенно содержащую бѣлыя мергельныя стяженія.

Среди новѣйшихъ отложеній южной части Новомосковскаго уѣзда обращаютъ на себя вниманіе мощныя толщи рѣчного аллювія въ долинѣ р. Самары, гдѣ нѣкоторыя буровыя скважины, доведенныя до глубины 20-ти метровъ, не прошли еще всей толщи этихъ отложеній, состоящихъ по преимуществу изъ песковъ, болѣе или менѣе иловатыхъ, съ прослоями глины. Поверхностные слои рѣчныхъ песковъ подверглись въ большей или меньшей степени дѣйствію вѣтра, преобразовавшаго ихъ въ дюнные пески, которые занимаютъ обширныя площади по лѣвому берегу р. Самары.

Геологическое строеніе большей части Новомосковскаго уѣзда, лежащей къ сѣверу отъ р. Самары, еще болѣе однообразно. Здѣсь встрѣчаются лишь третичныя (именно палеогеновыя) отложенія и послѣтретичныя. Только по берегу Днѣпра

выступаютъ гранитовыя породы, мѣстами представляющія довольно значительныя обнаженія.

Въ обрывахъ праваго берега р. Самары выше дер. Хощеватой и въ многочисленныхъ оврагахъ, избороздившихъ возвышенное правобережье р. Самары обнажается полная серія палеогеновыхъ породъ Новомосковскаго уѣзда, наблюдаемыхъ въ естественныхъ обнаженіяхъ. Наиболѣе низкій горизонтъ занимаютъ зелено-сѣрыя кремнистыя глины, изобилующія иглами кремневыхъ губокъ. Обнаженія этой породы видны только по берегамъ р. Самары. Болѣе значительныя изъ этихъ обнаженій находятся пониже с. Васильевки при устьѣ балки Панычевой, у переправы Евецкаго и въ «Пристѣнѣ» пониже с. Вольнаго. Выше кремнистыхъ глинъ, мѣстами же замѣщая ихъ въ горизонтальномъ направленіи, лежатъ глауконитовые пески, нерѣдко иловатые, глинистые и глауконитовые песчаники. Глауконитовыя породы покрываются довольно мощной толщей бѣлыхъ и желтыхъ кварцевыхъ песковъ, которые мѣстами, какъ напр. въ с. Вольномъ и въ «Пристѣнѣ» ниже с. Вольнаго, заключаютъ куски окремнѣлой древесины и даже цѣлые стволы окремнѣлыхъ деревьевъ. Верхніе горизонты этихъ кварцевыхъ песковъ, окрашенные въ красно-желтый и розовато-красный цвѣта, сцементированы глинистыми частицами, проникшими изъ вышележащихъ яркоокрашенныхъ пестрыхъ глинъ, обыкновенно заключающихъ стяженія кристаллическаго гипса. Прекрасные разрѣзы верхнихъ слоевъ кварцеваго песка, сцементированныхъ глиною, и вышележащихъ пестрыхъ глинъ, богатыхъ гипсомъ, встрѣчаются въ балкахъ Козиной, Скотоватой и въ окрестностяхъ с. Васильевки и с. Попасного.

Въ обширной сѣверо-западной части Новомосковскаго уѣзда, прилегающей къ рр. Орели и Днѣпру, а также на степяхъ водораздѣла рр. Орели и Самары, не встрѣчается въ естественныхъ обнаженіяхъ болѣе древнихъ породъ, чѣмъ лёссъ. Буровыя

скважины, заложенныя въ Магдалиновкѣ, Маргаритовкѣ, Ждановкѣ, Новоселовкѣ, Афанасьевкѣ, Губинихѣ, Шевскихъ хуторахъ, Чаплинкѣ и въ нѣкот. друг., обнаружили подъ желто-сѣрыми и желто-бурыми суглинками лёссоваго сложенія болѣе грубыя песчанистыя глины краснобураго цвѣта. Ниже бурыхъ глинъ большая часть этихъ скважинъ встрѣтила свѣтлоокрашенные въ желто-сѣрый и голубовато-сѣрый цвѣта сильно песчанистые мергели и известковистые глинистые пески, мѣстами содержащіе мелкораздробленныя прѣсноводныя раковинки (*Planorbis*, *Limnea*). Эти прѣсноводные песчанистые мергели, по всей вѣроятности, соотвѣтствуютъ прѣсноводнымъ мергелямъ Полтавской губерніи, гдѣ они пользуются широкимъ распространеніемъ и залегаютъ ниже валунныхъ суглинковъ. Нѣкоторыя буровыя скважины, пройдя всю толщу прѣсноводныхъ мергелей и песчано-глинистыхъ отложеній встрѣтили снова темноокрашенныя глины, можетъ быть относящіяся уже къ пестрымъ глинамъ, лежащимъ на бѣлыхъ и желтыхъ пескахъ палеогеноваго возраста. Скважина въ с. Могилевѣ, доведенная до глубины 70-ти метровъ, обнаружила толщу глауконитовыхъ болѣе или менѣе глинистыхъ песковъ, книзу переходящихъ постепенно въ голубовато-сѣрый мергель, содержащій примѣсь глауконита и скорлупки фораминиферъ. Въ д. Афанасьевкѣ (экон. г. Ильяшенко) скважина, глубиною въ 62 метра, пройдя послѣдовательно послѣтретичныя породы, глауконитовые пески, голубой мергель достигла голубовато-сѣрыхъ иловатыхъ, известковистыхъ песковъ, представляющихъ по всей вѣроятности болѣе мелководную фацію Кіевскаго яруса [1]).

Изъ новѣйшихъ отложеній и въ разсматриваемой части Новомосковскаго уѣзда, лежащей къ сѣверу отъ р. Самары, наибол-

---

[1]) См. въ концѣ этой статьи описаніе разрѣза буровой скважины въ д. Афанасьевкѣ.

шее значеніе имѣетъ рѣчной аллювій, мощность котораго наиболѣе велика въ долинѣ Днѣпра. Даже въ Петриковкѣ, находящейся въ 20-ти верстахъ отъ Днѣпра, буровая скважина до 20-ти метровъ глубины не вышла еще изъ толщи аллювіальныхъ песковъ. Полоса, занятая аллювіальными отложеніями Днѣпра, достигаетъ въ ширину до 25—30-ти верстъ. Граница этихъ отложеній, древній берегъ Днѣпра, въ видѣ очень рѣзко выраженной террасы проходитъ, какъ уже было упомянуто выше, отъ с. Подгороднято черезъ Чаплинку къ хуторамъ Могилевскимъ. На верхней (древнѣйшей) рѣчной террасѣ, имѣющей ширину до 10—12-ти верстъ, рѣчные пески прикрыты слоемъ песчанистаго чернозема и сильно песчанистаго лёссовиднаго суглинка. На 1-й (надлуговой) террасѣ, имѣющей до 15-ти верстъ въ ширину, аллювіальныя отложенія состоятъ изъ песковъ, частью иловатыхъ, и глинъ. Рыхлые пески, не прикрытые почвеннымъ слоемъ, на большой части площади своего распространенія переработаны вѣтромъ въ дюнные пески. На многихъ мѣстахъ террасы дюнные пески, называемые здѣсь кучугурами, представляются въ настоящее время совершенно обнаженными, скучиваемыми вѣтромъ въ невысокіе движущіеся холмы-дюны. Мѣстами же они покрыты лѣсомъ и кустарникомъ.

Въ гидрогеологическомъ отношеніи южная часть Новомосковскаго уѣзда въ предѣлахъ распространенія древнихъ кристаллическихъ породъ представляетъ нѣкоторыя особенности. Неглубокое залеганіе, именно въ балкахъ, этихъ породъ, непроницаемыхъ для воды, обусловливаетъ нахожденіе водосодержащихъ слоевъ на небольшой сравнительно глубинѣ. Большая часть колодцевъ этого района находитъ воду въ слояхъ песка и дресвы (жерствы), непосредственно лежащихъ на кристаллическихъ породахъ. Однако, далеко не всегда достиженіе гранита, гнейса и другихъ кристаллическихъ породъ при рытьѣ колодца приводитъ къ благопріятному результату. Вода ско-

пляется лишь въ углубленіяхъ на крайне неровной поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ. И такъ какъ эта неровность, являющаяся слѣдствіемъ главнѣйше вывѣтриванія и размыва древнихъ кристаллическихъ породъ, чрезвычайно неправильна и совершенно не находится въ соотвѣтствіи съ современнымъ рельефомъ, то нѣтъ никакой возможности предугадать—встрѣтится ли при рытьѣ колодца или при проведеніи буровой скважины углубленная часть поверхности кристаллическихъ породъ, содержащая воду, или же возвышенная и потому безводная. Возможно, конечно, что и въ самомъ гранитѣ на нѣкоторой глубинѣ найдется трещина, наполненная водою, но по условіямъ залеганія гранитовыхъ породъ въ разсматриваемой мѣстности, нельзя ожидать встрѣтить очень обильную воду и находящуюся подъ напоромъ достаточнымъ, чтобы она была самоизливающейся. Хотя бóльшая часть балокъ разсматриваемой нами области влажна и нерѣдко встрѣчаются небольшіе родники, но ни по количеству родниковъ, ни по обилію ихъ водою эта часть Новомосковскаго уѣзда не можетъ быть сравниваема съ изобилующей родниковой водою юго-восточной частью Александровскаго уѣзда, занятой выходами тѣхъ же древнихъ кристаллическихъ породъ. Причина различія въ томъ, конечно, что юго-восточная часть Александровскаго уѣзда расположена на сѣверномъ склонѣ древне-кристаллическаго массива, занимающаго въ Маріупольскомъ и Бердянскомъ уѣздахъ обширную площадь, значительная часть которой питаетъ лежащіе на гранитахъ и гнейсахъ водоносные слои Александровскаго уѣзда. Районъ же кристаллическихъ породъ Новомосковскаго уѣзда не великъ и изолированъ, отдѣленный съ запада отъ главной площади выходовъ этихъ породъ долиной Днѣпра, глубоко врѣзавшейся въ кристаллическія породы и дренировавшей верхніе слои ихъ.

Условія залеганія водоносныхъ слоевъ въ полосѣ, окаймляю-

щей съ сѣвера область кристаллическихъ породъ, разъясняются до нѣкоторой степени буровою скважиною, заложенною горн. инж. Вознесенскимъ въ дер. Новоселки (на р. Татаркѣ) въ 7-ми верстахъ на сѣверо-западъ отъ крайняго выхода гранитныхъ породъ по р. Татаркѣ. Первый незначительный водоносный слой былъ встрѣченъ этой скважиной на глубинѣ 3,3-хъ метр. въ песчанистомъ прослоѣ среди послѣтретичныхъ суглинковъ. Вода остановилась на глубинѣ 2,4-хъ метр. отъ поверхности земли. Столь же незначительные водоносные слои были встрѣчены на глубинѣ 6,3-хъ метр. и 9,3-хъ метр. въ желтыхъ кварцевыхъ, слегка известковистыхъ пескахъ (вѣроятно міоценоваго возраста, см. выше стр. 196). Вода изъ этихъ слоевъ не дошла до поверхности земли на 3 метра. Подъ болѣе значительнымъ напоромъ находится вода, встрѣченная на глубинѣ 16,8-хъ метр. въ глауконитовыхъ песчано-глинистыхъ породахъ палеогеноваго возраста. Вода эта поднялась въ скважины на 16,2-хъ метра, т. е. всего на 0,6-хъ метра не дошла до поверхности земли. При дальнѣйшемъ углубленіи скважины она понизилась до глубины 1,5-хъ метра, на которой и остановилась.

Въ обширной низменной полосѣ Новомосковскаго уѣзда, прилегающей къ лѣвобережью Самары, колодцы, глубиною обыкновенно до 7 — 10 метр., находятъ воду въ послѣтретичныхъ слояхъ. Въ этихъ отложеніяхъ на глубинѣ 6,9-хъ метр. и 8,4-хъ метр. была встрѣчена вода буровою скважиною, заложенною В. А. Вознесенскимъ въ с. Знаменкѣ. Вода поднялась въ скважинѣ до глубины 3,9-хъ метр.

Въ покрытомъ рѣчнымъ аллювіемъ низменномъ лѣвобережьѣ р. Самары среди аллювіальныхъ отложеній встрѣчаются и водоносные слои. Мѣстами, какъ напр. въ урочищѣ «Липляны», неглубокое залеганіе голубовато-сѣрой довольно плотной, известковистой глины обусловливаетъ появленіе

обильныхъ водою родниковъ. Въ небольшой балкѣ упомянутаго урочища находится родникъ, вытекающій изъ песчаныхъ слоевъ, подстилаемыхъ голубовато-сѣрой глиной, и дающій, по измѣренію В. А. Вознесенскаго, 5,760 ведеръ въ сутки. Еще болѣе богаты водою, по свидѣтельству горн. инж. Вознесенскаго, сѣроватые съ зеленоватымъ оттѣнкомъ пески, лежащіе подъ вышеупомянутой глиной и представляющіе, по моему мнѣнію, также аллювіальныя отложенія, образовавшіяся изъ размытыхъ глауконитовыхъ песчанистыхъ толщъ палеогеноваго яруса. Изъ этихъ песковъ, подстилаемыхъ глауконитовою песчано-глинистою породою (палеогенъ in situ) выбивается восходящій родникъ, дающій въ сутки, по измѣренію В. А. Вознесенскаго, до 12,500 ведеръ воды. По всей вѣроятности, этотъ второй водоносный слой урочища Липляны представляетъ непосредственное продолженіе водоноснаго слоя, обнаруженнаго буровою скважиною въ с. Новоселки (на р. Таркѣ) на глубинѣ 16,8-хъ метр. Это даетъ основаніе предположить, что и на промежуточной площади, напр. въ Знаменкѣ, Лимансколъ и Карабиновкѣ, можно надѣяться встрѣтить тотъ же обильный водою (на вкусъ прѣсной) слой на глубинѣ, едва-ли много превышающей 25—30 метр.

На возвышенномъ правобережьѣ р. Самары мы видимъ выше уровня этой рѣки два болѣе ясно обозначенные водоносные горизонта. Основаніемъ верхняго горизонта служитъ темно-сѣрая глина, подчиненная кварцевымъ бѣлымъ и желтымъ пескамъ. Нижній водоносный горизонтъ залегаетъ среди палеогеновыхъ глауконитъ содержащихъ песчано-глинистыхъ породъ, надъ болѣе глинистыми и уплотненными прослоями тѣхъ же породъ. Оба эти водоносные горизонта питаютъ родники, мѣстами довольно многочисленные, но бѣдные водою, которая сбѣгаетъ по оврагамъ и балкамъ въ р. Самару. Впрочемъ, изъ нижняго водоноснаго горизонта, залегающаго среди

глауконитовыхъ породъ, вытекаютъ и болѣе значительные родники; такъ напр. родникъ въ дер. Струковкѣ (на границѣ съ Павлоградскимъ уѣздомъ) даетъ, по измѣренію В. А. Вознесенскаго, до 15,000 ведеръ въ сутки. Въ селеніяхъ, расположенныхъ на высокой степи праваго берега р. Самары и на водораздѣльной площади между рр. Самарой и Орелью, колодцы питаются водою изъ послѣтретичныхъ отложеній, которыя, какъ показали буровыя скважины, заложенныя въ многихъ пунктахъ этого района, имѣютъ мощность бо́льшую, чѣмъ 20 метр. Бо́льшая часть этихъ скважинъ встрѣтила водоносный горизонтъ на глубинѣ 11—12-ти метр., причемъ лишь въ рѣдкихъ случаяхъ вода поднималась въ скважинѣ болѣе чѣмъ на 5 метр. Водоносными слоями являются по преимуществу песчанистые мергели и известковистые иловатые пески, залегающіе подъ лёссомъ и красно-бурыми глинами. Тѣ же отложенія являются водоносными и въ низменной западной части Новомосковскаго уѣзда. Но вообще подчиненные послѣтретичнымъ отложеніямъ водоносные горизонты очень не богаты водою, которая къ тому же рѣдко бываетъ удовлетворительнаго качества.

Значительно болѣе богатые водою слои были обнаружены буровыми скважинами въ с. Могилевѣ и въ д. Афанасьевкѣ въ палеогеновыхъ слояхъ. Первая скважина, доведенная до глубины 73-хъ метр., пройдя толщу послѣтретичныхъ отложеній встрѣтила глауконитовыя тонкопесчанистыя, иловатыя отложенія, книзу переходящія въ мелкопесчанистый голубой мергель, содержащій фораминиферы. Въ нижнихъ горизонтахъ глауконитовыхъ песчано-глинистыхъ отложеній были встрѣчены песчаные прослои, содержащіе обильную прѣсную воду. Въ Афанасьевкѣ буровая скважина, глубиною до 62 метр., остановилась въ голубоватосѣрыхъ иловатыхъ, слегка мергелистыхъ пескахъ, въ которыхъ и встрѣтилась обильная вода. При пробной откачкѣ воды, произведенной В. А. Вознесенскимъ изъ буровой сква-

жины въ с. Могилевѣ, обнаружилось, что откачка въ продолженіе полуторы сутокъ насосомъ, производительность котораго, при діаметрѣ скважины въ 3½ дюйма, равнялась 300 ведеръ въ часъ, не вызвала почти никакого пониженія уровня воды въ скважинѣ.

По всей вѣроятности, еще болѣе значительный водоносный горизонтъ долженъ быть встрѣченъ въ фосфоритовыхъ пескахъ Бучакскаго яруса, подстилающихъ голубой мергель [1]). Но для достиженія этого водоноснаго горизонта было бы необходимо продолжать углубленіе скважинъ до 120—150-ти метр., отъ чего пришлось отказаться, такъ какъ Губернская Земская Управа не нашла возможнымъ ассигновать добавочной суммы на пріобрѣтеніе инструментовъ, необходимыхъ для проведенія скважинъ на глубину большую, чѣмъ 70-ти метр.

Приходится пожалѣть также, что не была заложена болѣе глубокая буровая скважина въ Знаменкѣ или Карабиновкѣ, а заложенная вмѣсто этихъ пунктовъ, также ради уменьшенія расходовъ, въ уроч. Малолѣтнемъ была доведена только до глубины 35—36-ти метровъ. Дальнѣйшему углубленію скважины помѣшалъ, по свидѣтельству В. А. Вознесенскаго, недостатокъ обсадныхъ трубъ.

Во всякомъ случаѣ едва-ли гдѣ въ предѣлахъ Новомосковскаго уѣзда окажется возможнымъ пользоваться водою изъ глубокихъ буровыхъ скважинъ для орошенія. Если даже химическій анализъ и удостовѣритъ, что артезіанская вода не слишкомъ изобилуетъ солями, все же полученіе ея, вѣроятно, обойдется слишкомъ дорого для того, чтобы употреблять ее для орошенія. Но въ цѣляхъ водоснабженія слѣдуетъ озабо-

[1]) Эти пески оказались водоносными въ сосѣднихъ районахъ Полтавской губерніи. Есть полное основаніе предполагать, что въ западной части Новомосковскаго уѣзда они окажутся не менѣе водоносными.

титься о доставленіи населенію болѣе сносной воды, чѣмъ какою оно пользуется въ настоящее время и съ этой цѣлью было бы желательно выяснить водоносность песковъ Бучакскаго яруса.

Для орошенія въ Новомосковскомъ уѣздѣ, какъ и въ ранѣе изслѣдованномъ нами Александровскомъ уѣздѣ, остается воспользоваться только водою рѣкъ и атмосферныхъ осадковъ, которые выпадаютъ далеко не въ маломъ количествѣ [1]), но весьма неравномѣрно, какъ и вообще въ южной Россіи. Устройство водохранилищъ особенно въ верховьяхъ балокъ, гдѣ не потребуется очень массивныхъ, дорого стоющихъ плотинъ (греблей), да и самимъ водохранилищамъ не грозитъ столь сильная опасность быть выполненными отложеніями песка и ила, могло бы задержать значительное количество снѣговой и дождевой воды, нынѣ безполезно уносящейся по оврагамъ и балкамъ въ рѣки, и дало бы возможность использовать эту воду на орошеніе. По всей вѣроятности, можно было бы также эксплоатировать для цѣлей орошенія воду небольшихъ рѣкъ Новомосковскаго уѣзда: Самары, Орели, Кильченя и друг., увеличивъ запасъ воды ихъ устроенными въ извѣстныхъ мѣстахъ плотинами. Но прежде, конечно, необходимо произвести тщательныя изслѣдованія расхода воды въ этихъ рѣкахъ при меженномъ уровнѣ и при весеннемъ половодьѣ, по образцу изслѣдованій, произведенныхъ надъ рѣками пустынной области (Arid-region) Соединенныхъ Штатовъ Сѣверной Америки. Необходимость рѣшенія этихъ вопросовъ сдѣлается, впрочемъ, очевидной сама

---

[1]) Собственно для Новомосковскаго уѣзда не имѣется данныхъ о количествѣ выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ. Но въ г. Екатеринославѣ, расположенномъ какъ разъ противъ средней части уѣзда, по наблюденіямъ за 11 лѣтъ выпадаетъ въ среднемъ 475,2 миллиметр. атмосферныхъ осадковъ въ годъ. (Г. Вильдъ. «Новыя многолѣтнія и пятилѣтнія среднія количества осадковъ и числа дней съ осадками для Россійской имперіи». Записки Имп. Акад. Наукъ. Т. III-й, № 1-й, 1895 г.).

собою, когда развитіе культуры заставитъ обратить болѣе серьезное вниманіе на дѣло орошенія.

Полезными ископаемыми Новомосковскій уѣздъ не богатъ. Залежей желѣзной руды, которыя могли бы быть эксплоатируемы, до сихъ поръ не обнаружено. Въ южной части уѣзда, въ области развитія древнихъ кристаллическихъ породъ, особенно по балкѣ Стрѣличьей, впадающей въ Днѣпръ, въ 8-ми верстахъ выше р. Вороной, встрѣчается магнитный желѣзнякъ, но, разсѣянный небольшими включеніями въ массѣ крупнозернистаго гранита, онъ, конечно, не можетъ имѣть никакого практическаго значенія, по крайней мѣрѣ, при нынѣшнихъ способахъ разработки рудъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ по р. Самарѣ, особенно по лѣвому берегу ея, встрѣчается болотная желѣзная руда, но, какъ обнаружили развѣдочныя буренія горн. инж. Вознесенскаго, по незначительности залежей и крайне плохому качеству самой руды, она совершенно не заслуживаетъ вниманія. Къ отрицательнымъ результатамъ привели также развѣдки на желѣзную руду, произведенныя на землѣ г. Ильяшенко (Афанасьевка) и на землѣ г. Евецкаго.

Несомнѣнное практическое значеніе могутъ имѣть залежи огнеупорныхъ и фарфоровыхъ глинъ. Эти глины, представляющія продуктъ разрушенія гранитовыхъ породъ, встрѣчаются въ южной части уѣзда, въ предѣлахъ распространенія упомянутыхъ породъ. Мѣстами, какъ напр. въ окрестностяхъ д. Любимовки, это очень чистый снѣжнобѣлый тонкій каолинъ, по всей вѣроятности вполнѣ пригодный для фарфороваго производства. Мѣстами же примѣсь желѣза дѣлаетъ глины непригодными для изготовленія фарфора, но по высокой огнеупорности онѣ могутъ найти другое техническое примѣненіе. Залежи этихъ глинъ по самому способу ихъ происхожденія представляютъ не правильные пласты, но отдѣльныя гнѣзда, случайно расположенныя и обыкновенно очень неравномѣрной мощности, хотя иногда эти залежи зани-

маютъ обширную площадь. Къ сѣверу отъ р. Самары встрѣчаются среди палеогеновыхъ песковъ пластичныя глины, пригодныя для гончарнаго и черепичнаго производства, если только онѣ не содержатъ слишкомъ много извести и гипса. Этотъ послѣдній минералъ очень распространенъ въ палеогеновыхъ пестрыхъ, красно-бурыхъ и зелено-сѣрыхъ глинахъ. Особенно много встрѣчается его въ окрестностяхъ с. Ново-Петровки, с. Попаснаго и с. Васильевки. Но, залегая въ видѣ отдѣльныхъ стяженій, гипсъ (мѣстные жители называютъ его алебастромъ) можетъ быть разрабатываемъ лишь кустарнымъ способомъ, чѣмъ и занимаются крестьяне, особенно въ годы недорода хлѣбовъ. Известковымъ камнемъ Новомосковскій уѣздъ не богатъ, только въ южной части уѣзда, въ районѣ распространенія сарматскихъ слоевъ встрѣчаются тонкими прослоями известняки, большею частью песчанистые. Кое-гдѣ по р. Вороной они перерабатываются на известь.

Въ заключеніе скажемъ нѣсколько словъ объ экономическомъ значеніи для Новомосковскаго уѣзда обширныхъ площадей, занятыхъ новѣйшими песками эоловаго происхожденія.

При самомъ вступленіи въ Новомосковскій уѣздъ, если ѣхать изъ Екатеринослава, приходится пересѣкать полосу дюнныхъ песковъ, называемыхъ здѣсь кучугурами. На протяженіи нѣсколькихъ верстъ видны только желтоватые сыпучіе пески, скученные вѣтромъ въ невысокіе холмы—дюны, то совершенно обнаженные, то покрытые рѣдкой зарослью шелюги. Это полоса новѣйшихъ песковъ рѣчного происхожденія, въ значительной части переотложенныхъ вѣтромъ, опоясываетъ Днѣпръ отъ устья р. Орели до впаденія р. Самары на протяженіи болѣе 60-ти верстъ, при средней ширинѣ до 10-ти верстъ. Конечно далеко не вся означенная площадь сплошь занята рыхлыми песками. Во многихъ, особенно болѣе низменныхъ, мѣстахъ рѣчныя отложенія состоятъ изъ иловатыхъ и глинистыхъ по-

родъ, но если даже предположить, что пески занимаютъ только половину означенной площади, а это безъ сомнѣнія меньше дѣйствительнаго, то и въ такомъ случаѣ получится огромная площадь болѣе чѣмъ въ 30,000 десятинъ. Но такіе же пески встрѣчаются и по р. Орели, а по лѣвому берегу р. Самары они занимаютъ площадь не менѣе 20,000 десятинъ. Въ общемъ въ Новомосковскомъ уѣздѣ имѣется едва ли не болѣе 70,000 десятинъ, частью уже совершенно обнаженныхъ, переносимыхъ вѣтромъ песковъ, частью могущихъ перейти въ таковыя при вырубкѣ растущаго на нихъ лѣса или при повреждeніи обработкой покрывающаго ихъ тонкаго растительнаго слоя. Несомнѣнно, что этими именно причинами, дѣлающими песчаныя отложенія доступными дѣйствію вѣтра, обусловливается главнѣйше увеличеніе площади такъ называемыхъ летучихъ песковъ. Отчасти же конечно площадь эта увеличивается и вслѣдствіе заносовъ песками удобныхъ земель. Но это послѣднее явленіе далеко не обладаетъ тѣми обширными размѣрами, которые нерѣдко ему приписываютъ и во всякомъ случаѣ далеко уступаетъ увеличенію площади летучихъ песковъ первымъ путемъ. Вопросъ о надлежащей культурѣ дюнныхъ песковъ имѣетъ очень большое значеніе для всей южной Россіи, такъ какъ этими песками покрыты огромныя площади, особенно по лѣвобережью Днѣпра, Дона, Донца и другихъ менѣе значительныхъ рѣкъ. По одному только Днѣпру въ его среднемъ теченіи, отъ устья р. Десны до р. Самары, площадь надлуговой террасы, по преимуществу занятой дюнными песками, достигаетъ по меньшей мѣрѣ 3,500 кв. верстъ, т. е. болѣе 350,000 десятинъ.

Едва ли можетъ быть сомнѣніе, что лѣсная культура, какъ наиболѣе успѣшно охраняющая пески отъ дѣйствія вѣтра, является и наиболѣе пригодной. Мѣстами сдѣланы попытки, оказавшіеся очень удачными, культивировать на дюнныхъ пескахъ виноградъ. Такъ въ Новомосковскомъ уѣздѣ извѣстны виноградныя план-

таціи доктора Барафа у с. Мануйловки и крестьянина въ с. Игрень. Въ болѣе широкихъ размѣрахъ развели виноградъ на Алешкинскихъ пескахъ противъ Херсона выселенцы изъ колоніи Шаба (въ южной Бессарабіи). Весьма желательно конечно, чтобы эти удачные опыты вызвали дальнѣйшее развитіе культуры винограда на дюнныхъ пескахъ. Но во всякомъ случаѣ подъ виноградниками можетъ быть занята лишь незначительная часть громадныхъ площадей, покрытыхъ въ южной Россіи дюнными песками. Большая же часть этихъ площадей наиболѣе пригодна для лѣсной культуры. Можно сомнѣваться, чтобы лѣсонасажденіе на высокихъ черноземныхъ степяхъ южной Россіи когда-либо достигло сколько-нибудь обширныхъ размѣровъ уже потому, что эти степи вполнѣ пригодны для полевой культуры, площадь которой должна увеличиться съ возрастаніемъ населенія [1]). Возможность же успѣшнаго произростанія на нихъ лѣса въ послѣднее время подверглась сильному сомнѣнію. Изслѣдованія послѣдняго времени приводятъ къ заключенію, что помимо мало благопріятныхъ климатическихъ условій южно-русскихъ степей, важнымъ препятствіемъ для произростанія лѣса является малая выщелоченность степной почвы и подпочвы, особенно въ южной полосѣ Новороссіи. Прирѣчныя песчаныя полосы въ этомъ отношеніи много благопріятнѣе. Происхожденіе этихъ песковъ, представляющихъ рѣчной аллювій, и легкая проницаемость ихъ для атмосферныхъ осадковъ обусловливаетъ малое содержаніе въ нихъ солей. Притомъ эти пески имѣютъ достаточно влажности сравнительно на небольшой глубинѣ, а

[1]) По крайней мѣрѣ очень сомнительно, чтобы нашли выгоднымъ засаживать лѣсомъ обширныя площади удобныхъ земель. Совсѣмъ иное дѣло разводить лѣсъ узкими защитными полосами или засаживать лѣсомъ овраги и крутые склоны, не пригодные къ полевой культурѣ, но благодаря элювіальнымъ процессамъ сдѣлавшіеся благопріятными для древесной растительности.

содержаніе хотя и небольшое, песчинокъ полевого шпата, роговой обманки, слюды и продуктовъ ихъ разрушенія, дѣлаетъ эти пески не совсѣмъ безплодными. Впрочемъ лучше всего доказываетъ пригодность дюнныхъ песковъ разсматриваемаго нами района для лѣсной культуры хорошій ростъ деревьевъ, замѣчаемый въ уцѣлѣвшихъ лѣсахъ по лѣвобережью Самары и мѣстами по Днѣпру. Болѣе сухіе участки и самыя дюны обыкновенно поросли сосною, на болѣе же низменныхъ площадяхъ, въ особенности тамъ, гдѣ неглубокое залеганіе аллювіальныхъ глинъ поддерживаетъ бо́льшую сырость почвы (напр. въ уроч. Липляны на р. Самарѣ, также мѣстами по дорогѣ изъ Мануйловки въ Игрень) отлично растутъ тополя, дубы, клены, липы и другія широколиственныя породы деревьевъ. Вообще въ южной Россіи дюнные пески рѣчныхъ долинъ наравнѣ съ крутыми склонами и оврагами представляютъ наибольшее удобство для лѣсонасажденій, которыя на этихъ площадяхъ тѣмъ болѣе желательны, что только лѣсная культура вполнѣ успѣшно противодѣйствуетъ чрезвычайно пагубнымъ явленіямъ: образованію летучихъ песковъ въ одномъ случаѣ и разрушительному развитію и новообразованію овраговъ въ другомъ.

Разрѣзъ буровой скважины

въ экон. г. Ильяшенко (д. Афанасьевка на р. Орели).

№.	Глубина отъ поверхности въ метрахъ.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метрахъ.
1.	0 — 0,6	Черноземъ, довольно глинистый .	0,6
2.	0,6 — 0,9	Черно-бурая глина, представляющая переходъ отъ чернозема къ нижележащему слою	0,3
3.	0,9 — 2,1	Бурый известковистый суглинокъ лёссовиднаго строенія. . . .	1,2

4.	2,1 — 2,4	Желто-бурая болѣе плотная глина.	0,3
5.	2,4 — 4,5	Сѣро-бурая, слоями довольно плотная глина	2,1
6.	4,5 — 5,1	Пестро-окрашенная (бурая съ зеленоватыми и желтыми пятнами) песчанистая глина, изобилующая мелко - раздробленными раковинами прѣсноводныхъ моллюсковъ.	0,6
7.	5,1 — 5,4	Зеленовато-сѣрая съ желтыми пятнами песчанистая глина . . .	0,3
8.	5,4 — 5,7	Желто-сѣрый глинистый песокъ .	0,3
9.	5,7 — 8,4	Желтый, довольно мелкій кварцевый песокъ, съ примѣсью иловатыхъ частицъ	2,7
10.	8,4 — 10,8	Грязно-сѣрый съ буроватымъ оттѣнкомъ средне-зернистый песокъ, съ примѣсью иловатыхъ частицъ. Небольшія гнѣзда ржаво-желтаго песку, многочисленныя пустоты и обуглившіеся остатки растеній. При изслѣдованіи подъ микроскопомъ въ нижнемъ слоѣ этого песку оказалась примѣсь глауконитовыхъ зеренъ	2,4
11.	10,8 — 11,7	Зеленовато-сѣрый съ желтыми разводами глинистый песокъ. Преобладаютъ зерна безцвѣтнаго кварца, округленныя и угловатыя, но съ закругленными углами. Довольно много зеренъ по большей части почковатой формы, глауконита и листочки слюды . . .	0,9

12.	11,7 — 13,2	Зелено-сѣрая глинистая, мелко-песчанистая порода. По петрографическому составу подобна предидущей, но зерна мельче . .	1,5
13.	13,2 — 13,8	Зеленовато-сѣрый сильно глинистый глауконитовый мелкій песокъ, переходящій книзу въ песчанистую глину. Вмѣстѣ съ увеличеніемъ примѣси глинистыхъ частицъ возростаетъ количество мелкихъ листочковъ бѣлой слюды.	0,6
14.	13,8 — 18,9	Зеленовато-сѣрая мелко-песчанистая глина, книзу становится свѣтлѣе, принимаетъ голубовато-сѣрый цвѣтъ и незамѣтно переходитъ въ голубовато-сѣрый мергель. При изслѣдованіи подъ микроскопомъ образца съ глубины 14,1 метр. оказалось, что порода состоитъ главнѣйше изъ мельчайшихъ большею частью остроугольныхъ зернышекъ безцвѣтнаго кварца и сѣроватыхъ частицъ глины, къ которымъ примѣшивается довольно много зеленыхъ зеренъ глауконита. Изрѣдка встрѣчаются отдѣльныя болѣе крупныя округленныя зерна кварца	5,1
15.	18,9 — 27	Голубовато-сѣрый мергель, въ верхнихъ слояхъ слабо вскипающій съ кислотой. Много чешуекъ бѣ-	

		лой слюды (гипса?). Въ образцѣ съ глубины 25,2 метр. подъ микроскопомъ видны въ большомъ количествѣ мелкіе остроугольные зернышки безцвѣтнаго кварца; довольно много глауконита, фораминиферы встрѣчаются крайне рѣдко, зато довольно многочислены кремневыя иглы и сферическія тѣльца губокъ.	8,1
16.	27 — 27,3	Голубоватый мергель съ прослоемъ глауконитовой тонко - песчаной глинистой породы зеленоватаго цвѣта съ желтыми разводами, заключающей много глауконитовыхъ зеренъ.	0,3
17.	27,3 — 33,6	Голубоватый мергель очень плотный въ верхнихъ слояхъ, книзу постепенно становящійся песчанистымъ. Изслѣдованіе подъ микроскопомъ образца съ глубины 32,1 метр. показало, что въ породѣ много кварцевыхъ зеренъ, очень мелкихъ, остроугольныхъ. Изрѣдка встрѣчаются болѣе крупныя округленныя зерна безцвѣтнаго кварца. Довольно много глауконитовыхъ зеренъ, также большею частью мелкихъ. Скорлупки фораминиферъ встрѣчаются очень рѣдко, гораздо чаще попадаются	

		иглы кремневыхъ губокъ, то очень тонкія, прозрачныя, съ явственнымъ каналомъ, то болѣе толстыя, бороздчатыя. Встрѣчаются небольшія иглы, слегка изогнутыя и заостренныя на обоихъ концахъ, а также развѣтвляющіяся на подобіе якоря. Наконецъ довольно часто попадаются кремнистыя тѣльца шаровидной формы, съ бугристой поверхностью	6,3
18.	33,6 — 35,4	Голубовато-сѣрый мергель, еще болѣе песчанистый. Встрѣчается довольно много крупныхъ зеренъ стекловиднаго кварца. Много глауконитовыхъ зеренъ; есть и листочки слюды	1,8
19.	35,4 — 36,6	Голубовато-сѣрый очень песчаный мергель, переходящій въ песокъ. Кромѣ сильно преобладающихъ довольно крупныхъ кварцевыхъ зеренъ, много иловато-глинистыхъ частицъ.	1,2
20.	36,6 — 45	Грязно-сѣрый, съ голубоватымъ оттѣнкомъ глинистый песокъ. Встрѣчаются и глауконитовыя зерна. Съ кислотой сильно вскипаетъ.	8,4
21.	45 — 45,3	Таже порода съ галькой бураго песчанистаго фосфорита . . .	0,3
22.	45,3 — 61,8	Тотъ же грязновато-сѣрый, съ голубоватымъ или зеленоватымъ	

оттѣнкомъ песокъ, вскипающій съ кислотою. Подъ микроскопомъ въ образцахъ этого песка съ глубины 43,8 метр. и 61,8, оказалось, что главнѣйшею составною частью являются кварцевыя зерна частью безцвѣтныя, частью съ буроватымъ налетомъ. Изрѣдка попадаются зерна глауконита. 16,5

Первые 7 образцовъ породъ, пройденныхъ буровою скважиною въ экон. г. **Ильяшенко** должны быть отнесены къ послѣтретичной системѣ. Изъ этихъ образцовъ особенно интересенъ образецъ № 6 (съ глубины 4,5—5,6 метр.); заключающій остатки раковинъ, прѣсноводныхъ моллюсковъ и принадлежащій къ ярусу прѣсноводныхъ мергелей, пользующихся обширнымъ распространеніемъ въ сѣверо-западной части Новомосковскаго уѣзда и еще большимъ въ сосѣдней Полтавской губерніи. Къ этому же ярусу относится и ниже лежащая зеленовато-сѣрая глина, которая, какъ показали образцы породъ изъ другой скважины, заложенной въ д. Афанасьевкѣ, также содержитъ остатки прѣсноводныхъ раковинъ. Возрастъ желтоватыхъ и ниже лежащихъ буро-сѣрыхъ песковъ (на глубинѣ 5.7—10,8 метр.) остается невыясненнымъ, хотя вѣроятнѣе, по моему мнѣнію, принадлежность ихъ къ палеогену, чѣмъ къ послѣтретичнымъ отложеніямъ. На глубинѣ 10,8 метр. буровая скважина вступила уже въ несомнѣнно палеогеновыя глауконитъ содержащія породы, на верху песчанистыя, книзу постепенно становящіяся все болѣе и болѣе глинистыми. Глауконитовыя глины книзу переходятъ также совершенно незамѣтно въ голубовато-сѣрый мергель, залегающій на глубинѣ 19 —

36 метровъ, который по своему внѣшнему виду совершенно схожъ съ голубымъ мергелемъ, пользующимся столь широкимъ распространеніемъ среди палеогеновыхъ отложеній южной Россіи. Но изслѣдованіе его подъ микроскопомъ показало, что голубой мергель скважины д. Афанасьевки довольно значительно отличается отъ голубого мергеля Кіевской губерніи, Полтавской и даже отъ мергеля, добытаго изъ буровой скважины въ с. Могилевѣ Новомосковскаго же уѣзда, отстоящей отъ Афанасьевки на 75 верстъ къ западу. Въ голубоватомъ мергелѣ изъ Афанасьевской скважины находимъ значительно больше кварцевыхъ и глауконитовыхъ зеренъ, и хотя преобладаютъ очень мелкія кварцевыя зерна но встрѣчаются изрѣдка и довольно крупныя, достигающія 1 мм. въ діаметрѣ. Скорлупки фораминиферъ встрѣчаются гораздо рѣже, чѣмъ даже въ мергелѣ изъ Могилевской буровой скважины, зато въ значительно большемъ количествѣ находятся кремневыя иглы и сферическія тѣльца губокъ. Основываясь на этихъ данныхъ петрографическихъ и палеонтологическихъ слѣдуетъ заключить, что мергель, обнаруженный буровой скважиной въ Афанасьевкѣ, отложился на меньшей глубинѣ, чѣмъ мергель Могилевской скважины и Полтавской губерніи. Большой интересъ представляетъ тотъ фактъ, что въ голубомъ мергелѣ Афанасьевской скважины, до самыхъ нижнихъ слоевъ его, встрѣчаются, нерѣдко въ изобиліи, кремневыя иглы и кремневыя сферическія тѣльца губокъ преимущественно изъ группъ *Monactinellidae* и *Lithistidae*. Этимъ вполнѣ опровергается мнѣніе, высказываемое нѣкоторыми геологами, напр. проф. Гуровымъ, что иглы кремневыхъ губокъ (спонголиты) могутъ служить отличительнымъ признакомъ глауконитовыхъ песчано-глинистыхъ породъ, лежащихъ выше голубого мергеля, т. е. отложеній Харьковскаго яруса въ тѣсномъ значеніи этого слова. Въ дѣйствительности же присутствіе кремневыхъ иглъ губокъ можетъ служить лишь указаніемъ на фаціевый характеръ отло-

женій, о чемъ мнѣ не разъ уже приходилось упоминать въ своихъ работахъ. Ниже голубоватаго мергеля лежащіе пески, болѣе или менѣе глинистые и известковистые, могутъ относиться или къ отложеніямъ Бучакскаго яруса или же представлять болѣе мелководную фацію голубого мергеля. Болѣе вѣроятія имѣетъ, по моему мнѣнію, второе предположеніе, въ виду тѣсной петрографической связи этихъ песковъ съ вышележащимъ мергелемъ.

Для сравненія съ разрѣзомъ буровой скважины въ Афанасьевкѣ приведемъ вкратцѣ разрѣзъ буровой скважины въ с. Могилевѣ, болѣе подробное описаніе котораго будетъ дано В. А. Вознесенскимъ.

№.	Глубина отъ поверхности въ метрахъ.	НАЗВАНІЕ СЛОЯ.	Толщина слоя въ метрахъ.
1.	0 — 1,8	Черноземъ, довольно свѣтло окрашенный, сильно песчанистый .	1,8
2.	1,8 — 3	Песчанистый, извесковистый суглинокъ желто-бураго цвѣта съ сѣрыми пятнами	1,2
3.	3 — 5,7	Буровато-сѣрый песокъ съ примѣсью иловатыхъ и глинистыхъ частицъ	2,7
4.	5,7 — 6	Зеленовато-сѣрая тонко-песчанистая глина	0,3
5.	6 — 9	Желтоватый, не очень мелкій кварцевый песокъ, съ примѣсью иловатыхъ частицъ	3,0
6.	9 — 15,9	Свѣтлый желтовато-сѣрый тонкопесчанистый мергель	6,9
7.	15,9 — 16,5	Зеленовато- или голубовато-сѣрая иловато-песчанистая порода, богатая зернами глауконита . .	0,6

8.	16,5 — 40,8	Глауконитовыя песчано-глинистыя породы, то болѣе глинистыя, то сильно песчанистыя. Подъ микроскопомъ видно, кромѣ сильно-преобладающихъ зеренъ безцвѣтнаго кварца, довольно много глауконитовыхъ зеренъ. Изрѣдка встрѣчаются мелкія стяженія сѣрнаго колчедана	24,3
9.	40,8 — 61,2	Голубовато-сѣрыя, прослоями зеленовато-сѣрыя (болѣе темныя) песчанистыя глины и глинистые пески, содержащіе зерна глауконита, вскипающіе съ кислотой и представляющія постепенный переходъ къ голубому мергелю.	20,4
10.	61,2 — 72,9	Голубовато-сѣрый мергель, въ немъ пройдено буровою скважиной .	11,8

Первые 6 слоевъ, пройденныхъ скважиною, относятся несомнѣнно къ послѣтретичнымъ отложеніямъ, въ основаніи которыхъ лежитъ слой прѣсноводнаго, сильно песчанистаго мергеля, толщина котораго достигаетъ почти 7-ми метровъ. 7-й слой разрѣза (на глубинѣ 15,9 — 16,5 метр.) представляетъ повидимому измѣненныя элювіальными процессами, а можетъ быть и переотложенныя, палеогеновыя глауконитъ содержащія породы. На глубинѣ 16,5 метр. буровая скважина вступила въ палеогеновыя отложенія, именно въ типичныя глауконитовыя песчано-глинистыя породы, которыя на глубинѣ 40 — 60 метровъ постепенно переходятъ въ голубовато-сѣрый мергель, изъ толщи котораго буровая скважина не вышла.

Сравненіе разрѣзовъ буровыхъ скважинъ въ Афанасьевкѣ и въ Могилевѣ показываетъ, что однѣ и тѣ же отложенія встрѣчены были этими скважинами на довольно различныхъ глубинахъ. Такъ голубой мергель Кіевскаго яруса въ Афанасьевской скважинѣ былъ встрѣченъ на глубинѣ 20-ти метровъ. Въ Могилевской же скважинѣ типичный мергель обнаружился лишь на глубинѣ 60-ти метровъ. Даже если причислить къ голубому мергелю всю толщу глинисто-песчаныхъ породъ, слегка вскипающихъ съ кислотой и представляющихъ переходы отъ глауконитовыхъ отложеній къ голубому мергелю, то и въ такомъ случаѣ верхняя граница голубого мергеля въ с. Могилевѣ будетъ находиться на глубинѣ 46,5 метр. Различіе это увеличивается еще болѣе, если мы приемемъ во вниманіе, что устье скважины, заложенной въ с. Могилевѣ по крайней мѣрѣ на 30 метровъ ниже, чѣмъ устье Афанасьевской.

Кромѣ того вообще мощность палеогеновыхъ отложеній въ с. Могилевѣ значительно превосходитъ мощность тѣхъ же слоевъ въ д. Афанасьевкѣ. Такъ, глауконитовыя песчано-глинистыя породы, лежащія надъ голубымъ мергелемъ въ разрѣзѣ Афанасьевской скважины имѣютъ мощность maximum въ 10 метровъ, въ с. Могилевѣ толща ихъ превосходитъ 30 метровъ. Наконецъ сравненіе петрографическаго состава и палеонтологическихъ остатковъ доказываетъ, что палеогеновыя отложенія, обнаруженныя буровою скважиною въ с. Могилевѣ, отлагались по всей вѣроятности на нѣсколько большей глубинѣ, чѣмъ тѣ же отложенія д. Афанасьевки.

На приложенной къ этому очерку карточкѣ Новомосковскаго уѣзда нанесены гипсометрическія данныя, отмѣчены буровыя скважины, проведенныя горнымъ инженеромъ В. А. Вознесенскимъ и обозначены, приблизительно конечно, границы распространенія послѣтретичнаго прѣсноводнаго мергеля, сарматскихъ слоевъ и выходовъ древнихъ кристаллическихъ по-

родъ. Наконецъ на карточкѣ обозначены пунктиромъ дюнные пески, по крайней мѣрѣ, въ областяхъ наиболѣе сильнаго развитія ихъ. Горизонтали, проведенныя черезъ 10 метровъ, очень хорошо оттѣняютъ различіе въ рельефѣ болѣе возвышенныхъ и болѣе низменныхъ частей уѣзда.

RÉSUMÉ. Les recherches hydro-géologiques exécutées par N. Sokolov au district de Novomoskovsk ont révélé un horizon aquifère assez riche dans des dépôts paléogènes sablo-argileux à glauconie. En faisant la description du relief du district l'auteur signale la déviation caractéristique des rivières Orel et Samara vers le NW causée, selon lui, par une dislocation des dépôts paléogènes plus anciens visible dans les coupes le long de la Samara.

IX.

Геологическія изслѣдованія Кременецкаго уѣзда въ области 17-го листа общей карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ).

В. Ласкарева.

Recherches géologiques dans le district de Kremenetz (Volhynie) par B. Laskarev.

Кременецкій уѣздъ составляетъ приблизительно $^1/_{22}$ часть всей Волынской губерніи и занимаетъ площадь въ 2919,1 кв. верстъ. Напоминая по очертаніямъ обращенный вершиною къ югу прямоугольный треугольникъ, онъ катетами (съ сѣвера и востока) прилегаетъ къ другимъ частямъ губерніи, вдоль всей же значительно выпуклой гипотенузы (съ запада) граничитъ съ австрійской Галиціей.

Южнымъ острымъ угломъ онъ подходитъ къ такъ называемому Авратынскому плоскогорію, посылающему, съ одной стороны, къ югу незначительныя рѣчки въ Случъ, Бужокъ и Ю. Бугъ, съ другой, на сѣверъ, въ предѣлы Кременецкаго уѣзда, рядъ такихъ же незначительныхъ рѣкъ, составляющихъ систему р. Горыни. Въ этой части площадь уѣзда представляетъ мягко-волнистое плато, съ безконечными системами ба-

локъ, отличающихся въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ чрезвычайно пологими распахиваемыми склонами. Наибольшая высота въ 160 саж. надъ ур. м. находится здѣсь близъ южнаго угла, къ востоку отъ м. Бѣлозерки.

Отсюда поверхность образуетъ незначительный и неравномѣрный на всемъ протяженіи уклонъ къ р. Горыни, пересѣкающей площадь уѣзда сплошь отъ запада къ востоку. Сдѣлавъ далѣе слабый подъемъ на водораздѣлъ рѣки Горыни и рѣкъ Виліи и Иквы (въ части теченія ея съ запада на востокъ), поверхность уѣзда снова понижается по направленію къ долинамъ послѣднихъ рѣкъ, соединеннымъ большою системою балки Колосовой (с. Колосова). Съ наиболѣе высокихъ пунктовъ названнаго водораздѣла, благодаря слѣдующему впереди пониженію, видны синѣющими вдали, верстъ за 20 — 25-ть, кременецкія возвышенности и отдѣленныя отъ нихъ высоты Почаевской Лавры, Камешка, Острыхъ горъ, съ продолженіемъ въ Галиціи—Подкамень и др. По направленію къ нимъ образуется еще разъ, послѣдній въ предѣлахъ Кременецкаго уѣзда, подъемъ поверхности съ тѣмъ, чтобы круто, насколько позволяетъ консистенція слагающихъ рыхло-песчаныхъ породъ, спуститься къ обширно раскинувшейся низменности. Въ образованіи послѣдней принимаетъ участіе уже и площадь Дубенскаго уѣзда, почему, для краткости, ее удобно назвать Кременецко-Дубенской.

Переходя отъ общей картины рельефа Кременецкаго уѣзда къ частнымъ гипсометрическимъ даннымъ, замѣчаемъ, что наибольшія высоты расположены вдоль кременецкихъ возвышенностей и вдоль всей австрійской границы, откуда слѣдуетъ пониженіе по направленію къ югу и востоку. Вотъ нѣкоторыя опредѣленія, взятыя съ одноверстныхъ планшетовъ военно-топографической карты. Высота Кременецко-Дубенской низменности 106 — 120 саж. надъ ур. Чернаго моря (остальныя цифры

въ саженяхъ и надъ тѣмъ же уровнемъ). Кременецкія возвышенности достигаютъ у г. Кременца 190,6 [1]); с. Угорскъ 180,1; д. Мосты 166,6. Для слѣдующей къ югу отъ кременецкихъ высотъ полосы пониженія: западная ея часть представляетъ плато съ средней высотою въ 160 — 165 саж.; с. Горынка (вишневецкая) 152; с. Вилія 142,9; с. Н. Ставъ 139,5; с. Мал. Дедеркалы 135,1. Для водораздѣльной части: истоки рѣки Горыни (с. Волица) 178,4; с. Залѣсцы 174,8; с. Матвѣевцы 149,6; с. Мазюренцы 142,9. Къ югу отъ р. Горыни, хотя и сохраняется тотъ же характеръ болѣе возвышенной западной части, но высоты распредѣлены нѣсколько неправильно. Скопленіе значительныхъ высотъ у сс. Раковцевъ, въ связи съ мѣстнымъ пониженіемъ къ австрійской границѣ, вызываетъ образованіе единственной въ предѣлахъ уѣзда рѣчки Днѣстровскаго бассейна. Къ югу отъ нея максимальныя высоты снова располагаются на самой границѣ: с. Шилы 170,2; м. Вышгородокъ 160,9; с. Шушковцы 150.

Обобщая эти элементы рельефа, обычно различаютъ — плато (подольское, волыно-подольское, галиційско-подольское) и низменность. Насколько послѣдній терминъ имѣетъ болѣе или менѣе опредѣленное значеніе и предполагаетъ геологически однообразное сложеніе, настолько первый является понятіемъ условнымъ и не считается съ частностями геологическаго строенія отдѣл[illegible] бластей всей той площади, которая подъ нимъ разумѣется[illegible]

Кременецко-Дубенская низменность, продолженіе восточно-галицийской, представляетъ углубленную въ мѣловыхъ породахъ равнину, слабо прикрытую новыми послѣтретичными и современными осадками. Незначительная здѣсь волнистость обуслов-

---

[1]) Приводятся наибольшія высоты отдѣльныхъ районовъ.

ливается, по большей части, неровностями подстилающихъ мѣловыхъ породъ и, рѣже, накопленіемъ болѣе значительныхъ массъ поверхностныхъ отложеній. Среди нея, наконецъ, возвышаются уцѣлѣвшіе отъ размыванія участки плато, повторяющіе геологическое сложеніе послѣдняго (Божья гора у с. Бережцы. и нѣкоторыя высоты близъ с. Антоновцы).

Плато, составляющее всю остальную часть уѣзда, подымается надъ низменностью крутымъ уступомъ, имѣющимъ иногда предгорья, образованныя волнистыми мѣловыми повышеніями или оползнями коренныхъ породъ; къ западу отъ р. Иквы переходъ отъ низменности не такъ рѣзокъ, въ связи съ нѣкоторымъ отличіемъ въ строеніи плато (отсутствіе сплошного сарматскаго покрова). На всемъ протяженіи въ основаніи плато находятся мѣловыя породы, на волнистой поверхности которыхъ залегаютъ слои 2-го средиземноморскаго и сарматскаго ярусовъ, прикрытые новыми послѣтретичными образованіями. При детальномъ описаніи видны будутъ всѣ тѣ мѣстныя особенности, которыми характеризуются отдѣльныя части плато въ предѣлахъ Кременецкаго уѣзда; въ общемъ они сводятся къ тому, что полной серіей названныхъ слоевъ обладаютъ лишь водораздѣльныя повышенныя области.

Изъ вышеочерченныхъ неровностей рельефа наибольшее направляющее значеніе для текучихъ водъ уѣзда имѣютъ высоты, тянущіяся вдоль австрійской границы и составляющія восточный склонъ проходящаго въ Галиціи толтроваго кряжа. Здѣсь беретъ свое начало р. Горынь, и нѣкоторые ея притоки, р. Левятинская, притоки р. Иквы и сама р. Иква, но уже внѣ русскихъ предѣловъ. Широтныя же повышенія служатъ водораздѣлами этихъ рѣкъ и обусловливаютъ происхожденіе ихъ притоковъ. Въ южномъ углу уѣзда направленіе рѣкъ обязано авратынскому плато. Рѣка Вилія, наконецъ, получаетъ начало на южныхъ склонахъ кременецкихъ высотъ.

Не обладая значительными рѣками или имѣя лишь истоки таковыхъ, Кременецкій уѣздъ изобилуетъ мелкими рѣчками; рѣдкая балка не содержитъ на своемъ днѣ быстраго ручья, развивающагося иногда въ порядочную рѣчку. Населеніе настолько равнодушно къ нимъ, что не обозначаетъ ихъ самостоятельными именами, называя просто «рѣчками» и прибавляя въ лучшемъ случаѣ наименованіе села, откуда онѣ берутъ начало, напр. «бѣлозерская рѣчка» и т. п.; точно также большинство балокъ остаются подъ общимъ терминомъ «яры, балки». Въ этомъ отношеніи Кременецкій уѣздъ представляетъ полную противоположность южной Россіи, гдѣ каждая балка, не говоря уже о родникахъ, отмѣчена особымъ, часто характернымъ, названіемъ. Между тѣмъ отсутствіе мѣстныхъ названій создаетъ нѣкоторое затрудненіе при описаніи мѣстонахожденій выходовъ и обнаженій.

Значительное количество проточной воды въ уѣздѣ обусловливается присутствіемъ иногда обильныхъ горизонтовъ подпочвенныхъ водъ. Изъ собранныхъ попутно свѣдѣній въ этомъ направленіи оказывается, что, кромѣ воды, собирающейся въ лёссовыхъ и наносныхъ породахъ, многоводные горизонты принадлежатъ отложеніямъ средиземноморскимъ и, менѣе значительные, мѣловымъ породамъ, въ то время какъ сарматскіе слои, за весьма рѣдкимъ исключеніемъ, являются въ этомъ смыслѣ сухими; источники, выходящіе изъ мѣловыхъ пластовъ, а также, почти всегда, и принадлежащіе средиземноморскимъ породамъ, доставляютъ хорошую воду.

Въ большинствѣ случаевъ балки промыли свои русла до мѣловыхъ отложеній, обнаживъ водоносные слои вышележащихъ породъ. Благодаря же тѣмъ хорошимъ качествамъ для задержанія воды, которыя представляютъ мѣловые мергели, мѣстные жители широко пользуются запрудами. Не только почти у каж-

даго села имѣется прудъ [1]), но противъ значительныхъ населенныхъ мѣстъ рѣчки по 3—4 раза удерживаются плотинами, на которыхъ всегда оживленно работаютъ мельницы; водяная сила здѣсь совершенно вытѣснила употребленіе вѣтряныхъ мельницъ, которыя во всемъ уѣздѣ наблюдались лишь въ двухъ пунктахъ (именно на сѣверо-востокѣ, въ мѣстахъ доминирующаго развитія сарматскихъ породъ).

За исключеніемъ вышеупомянутой рѣчки у с. Колодно (незначительный притокъ р. Гнѣзны), несущей свои воды въ Днѣстръ, вся вода съ площади уѣзда принадлежитъ днѣпровскому бассейну, питая два крупныхъ притока р. Припяти — Стыръ и Горынь.

Вдоль рѣчныхъ долинъ и балокъ сосредоточены, по обыкновенію, выходы коренныхъ породъ. Что касается состоянія геологическихъ обнаженій уѣзда, то оно оставляетъ желать многаго. Благодаря древности рельефа и законченности процессовъ размыванія, балки въ значительной части уѣзда характеризуются чрезвычайно пологими склонами, покрытыми зарослями или распахиваемыми подъ посѣвы. Въ такихъ случаяхъ лишь образованіе молодыхъ овраговъ по склонамъ древнихъ балокъ раскрываетъ строеніе и составъ геологическихъ слагаемыхъ. Но тутъ приходится считаться со многими затрудняющими наблюденіе обстоятельствами: овраги, врѣзываясь въ склоны балокъ, часто не доходятъ до высоты прилегающей водораздѣльной площади, несутъ въ верхнихъ частяхъ намывныя образованія и не рѣдко затемнены оползнями. Во всякомъ случаѣ дѣятельные овраги являются наилучшими мѣстами для наблюденій, а потому и площади ихъ распространенія были зарегистрированы. Наиболѣе благопріятными для изслѣдованія условіями

---

[1]) Иногда крупныхъ размѣровъ: прудъ с. Барсуки (р. Горынь) имѣетъ длины около 3-хъ верстъ при ширинѣ $1/4$ — $1/2$ версты.

обладаютъ западная пограничная часть, водораздѣльная къ сѣверу отъ р. Горыни и область кременецкихъ высотъ: восточная же полоса уѣзда (волости святецкая, большая часть ямпольской и дедеркальской) является, по вышеуказаннымъ причинамъ, почти недоступной для изученія.

Въ настоящемъ предварительномъ очеркѣ приводится лишь общая группировка фактовъ, добытыхъ при изслѣдованіи Кременецкаго уѣзда, произведенномъ по порученію Геологическаго Комитета лѣтомъ 1897 года. Изложеніе отдѣльныхъ наблюденій, частные вопросы орографіи, гидрологіи, свѣдѣнія о полезныхъ ископаемыхъ, а также обработка палеонтологическаго матеріала послужатъ предметомъ полнаго описанія уѣзда.

Мѣловая система.—Какъ уже указано, на всей площади Кременецкаго уѣзда самыми нижними наблюдаемыми слоями являются мѣловыя породы. Онѣ образуютъ непрерывное мощное основаніе для всѣхъ послѣдующихъ отложеній.

Что касается указанія Дюбуа о выходѣ гранита близъ м. Радзивиллова и предположенія Эйхвальда о нахожденіи гранита у с. Колодно, то опроверженіе перваго уже сдѣлано проф. Н. Барботъ-де-Марни; мнѣ остается отмѣтить, что и въ указанныхъ Эйхвальдомъ мѣстностяхъ гранитъ не найденъ. Такимъ образомъ вопросъ о подстилающихъ мѣловыя отложенія породахъ остается открытымъ; всѣ извѣстныя намъ углубленія колодцами и буровыми скважинами не выходили изъ мѣловыхъ слоевъ. Здѣсь, впрочемъ, необходимо, съ большимъ сожалѣніемъ, упомянуть, что мнѣ остались неизвѣстными результаты буровой скважины въ с. Брыковѣ, произведенной въ послѣдніе годы; по слухамъ тамъ удалось пройти мѣловую толщу.

По вышеизложеннымъ причинамъ и представленіе о мощности мѣловыхъ породъ можетъ быть только гадательнымъ. Вѣнскіе геологи, допуская полную горизонтальность мѣловыхъ отложеній, пользуются для указанной цѣли методомъ сравненія

абсолютныхъ высотъ точекъ наблюденія этихъ породъ. V. Uhlig, сопоставляя высоты, до которыхъ достигаютъ мѣловые выходы у г. Бродъ и у г. Сокалъ на З. Бугѣ, опредѣляетъ толщину мѣловыхъ слоевъ не менѣе 77 саж. (165 м.); V. Hilber, принимая во вниманіе львовскую буровую скважину, которая не вышла на глубинѣ 61 саж. (130 м.) изъ мѣла, и высоту его залеганія на плато, допускаетъ еще большую мощность мѣловыхъ породъ. Для представленія о вертикальныхъ размѣрахъ кременецкихъ мѣловыхъ отложеній болѣе интересно, конечно, опредѣленіе Uhlig'а, какъ ближайшее по мѣсту; данныя Hilber'а могутъ, однако, указывать, что толща мѣла, на широтѣ Кременецкаго уѣзда, увеличивается къ западу: слѣдуя на востокъ мѣловые слои, вѣроятно, постепенно убываютъ въ своей мощности и прислоняются къ кристаллическимъ породамъ Новоградволынскаго и Житомірскаго уѣздовъ. На территоріи кременецко-дубенской низменности мѣловые слои лежатъ у ст. Радзивиловъ на высотѣ 106,35 саж. надъ ур. м.; въ береговыхъ обрывахъ р. Виліи (близъ с. Вилія) они достигаютъ высоты, по приблизительному отсчету, 138 саж. надъ ур. м., отсюда, по вышеуказанному методу, возможно мощность кременецкихъ мѣловыхъ отложеній оцѣнить саженей въ 35.

Благодаря тому, что балки, за исключеніемъ верховьевъ, углубились до мѣловыхъ пластовъ, обнаженія послѣднихъ разбросаны почти по всей площади уѣзда. Болѣе крупныя обнаженія мѣловыхъ породъ находятся по р. Иквѣ и боковымъ ея балкамъ, начиная почти отъ австрійской границы (сс. Бобровцы, Борщевка, Ст. Таражъ, Дзвиняче, Залѣсцы, Ст. Кокоревъ, Дворецъ); у г. Кременца и въ оврагахъ близлежащаго х. Подвысокаго обнажены значительныя толщи мѣла. По р. Виліи отъ с. Новоселки обнаженія мѣла тянутся почти до восточной границы уѣзда. Въ долинѣ р. Горыни мѣловыя породы появляются близъ с. Устечко и сопровождаютъ теченіе

этой рѣки вдоль всего уѣзда. Цѣлый рядъ боковыхъ балокъ системы р. Горыни обнаруживаетъ значительные выходы мѣла (сс. Вишневецъ, Матвѣевцы, Гнидава, Вербовецъ, Шилы, Карначевка, Бѣлозерка, Шушковцы, Янковцы, Орѣшковцы, Малодьково, Лысогорка).

На всемъ протяженіи Кременецкаго уѣзда мѣловыя отложенія представляютъ полное однообразіе въ литологическомъ отношеніи и весьма бѣдны органическими остатками. Главную породу составляютъ бѣлые или сѣровато-бѣлые мергели, то болѣе глинистые, то переходящіе въ болѣе или менѣе чистыя разности пишущаго мѣла. Неслоистыя образованія эти всегда разбиты горизонтальными и вертикальными трещинами и иногда обнаруживаютъ правильную отдѣльность (м. Ямполь): мѣстами трещины настолько часто слѣдуютъ однѣ за другими, что порода пріобрѣтаетъ видъ щебня, сложеннаго изъ неправильныхъ кусковъ (с. Ледуховъ). Трещины нерѣдко залиты (быть можетъ съ поверхности) бурой водной окисью желѣза, которая образуетъ потоки и разводы внутри самой породы. Незначительными подчиненными породами являются: мѣловые конгломераты (с. Вишневецъ, Орѣшковцы, Ст. Таражъ), плотный желтовато-бѣлый, нѣсколько песчаный, мергель (с. Борщевка на р. Иквѣ), прослои и скопленія кремней. Послѣдніе или образуютъ натечно-слоистые прослои въ 1—1½ вершка, съ бугристыми неровными поверхностями (сс. Шушковцы, Шилы) или представляютъ включенныя въ мѣловыя породы причудливой формы стяженія. Повидимому, кремни пріурочены къ верхнимъ горизонтамъ кременецкихъ мѣловыхъ осадковъ (хорошо видно это по р. Виліи). Съ размывомъ ихъ кремни сгруживаются отсюда въ вышележащихъ зеленыхъ глинисто-песчаныхъ третичныхъ слояхъ; этимъ объясняется такое нерѣдкое явленіе, какъ скопленіе въ оврагахъ громаднаго количества кремней въ мѣстностяхъ, гдѣ мѣловыя породы ихъ не содержатъ. Въ верхнихъ горизонтахъ мѣловыхъ

породъ, наконецъ, встрѣчаются буро-желѣзные рудные прослои, превращающіеся иногда въ сплошныя скопленія охры.

Кременецкія мѣловыя отложенія содержатъ небольшое число органическихъ остатковъ и въ плохомъ видѣ. Встрѣчаются они или въ мергеляхъ или въ кремняхъ; въ послѣднемъ случаѣ степень сохранности слабѣе.

Въ мергеляхъ наичаще встрѣчаются: *Inoceramus Brongniarti* Sow. (въ видѣ обломковъ), *Ostrea vesicularis* Lam., *Rhynchonella plicatilis* Sow., иглы *Cidaris*. Въ вышеупомянутомъ мергелѣ с. Борщевки много роговыхъ остатковъ рыбъ (чешуйки) и изъ другихъ организмовъ *Ostrea*, *Terebratula cf. carnea* Sow. Въ мергеляхъ с. Янковцы встрѣчены неясные отпечатки *Ventriculites*.

Въ кремняхъ найдены: *Lamna cf. subulata* Ag., *Inoceramus cf. Cuvieri* Sow., *I. Brongniarti* Sow., *Spondylus spinosus* Sow., *Pecten cretosus* d'Orb., *Lima sp.*, *Cyphosoma nitidulum* Eich., *Micraster cor testudinarium* Goldf., *Ananchytes ovatus* Lam.. *Ventriculites radiatus* Mnt., *V. subradiatus* Sinz., *Plocoscyphia* (?), *Maeandroptychium* (?). На створкахъ *Inoceramus*, наконецъ, нерѣдки *Serpula ampullacea* Sow., *Bryozoa*.

Мѣловыя отложенія Кременецкаго уѣзда составляютъ незначительную часть мѣлового покрова юго-западной Россіи. Районъ этотъ въ послѣднее время изучается Г. А. Радкевичемъ, которому удалось подойти рядомъ послѣдовательныхъ наблюденій къ рѣшенію вопроса о древности отдѣльныхъ его областей. Отложенія южной и восточной части Волынской губ. принадлежатъ, по изслѣдованіямъ г. Радкевича, къ верхне-туронскому и нижне-сенонскому возрасту, въ то время какъ на сѣверѣ губерніи развиты лишь сенонскіе осадки, съ появленіемъ и верхняго отдѣла (съ *Bel. mucronata*). Въ кременецкихъ мѣловыхъ породахъ усматриваются, главнымъ образомъ, отложенія

нижне-сенонскія и лишь отчасти туронскія. Точное стратиграфическое раздѣленіе пока не возможно сдѣлать, въ виду бѣдности органическими остатками.

Третичная система. Третичныя отложенія на площади Кременецкаго уѣзда относятся ко 2-му средиземноморскому и сарматскому ярусамъ. Такимъ образомъ, здѣсь отсутствуютъ, по сравненію съ сосѣдними частями Галиціи, какъ представители нижняго міоцена, въ видѣ небольшой мощности морскихъ песковъ и прѣсноводныхъ слоевъ 1-го средиземноморскаго яруса, такъ и тѣ слабые признаки пліоценовыхъ осадковъ, которые тамъ уцѣлѣли. Въ томъ же, что Кременецкій уѣздъ имѣетъ общаго съ Галиціей, наблюдается значительное сходство, какъ въ стратиграфическомъ, такъ и въ литологическомъ и палеонтологическомъ отношеніяхъ. Къ сожалѣнію детальное геологическое изслѣдованіе пограничныхъ частей Галиціи заканчивается листомъ Залоще и южная половина западной границы Кременецкаго уѣзда примыкаетъ къ мѣстамъ мало сравнительно изученнымъ. Еще менѣе точнаго и сравнимаго матеріала находится въ сосѣднихъ уѣздахъ Волынской губерніи (Дубенскомъ, Острожскомъ, Староконстантиновскомъ): здѣсь пока невозможно слѣдить за смѣной характера отложеній и ихъ распространеніемъ.

Отложенія 2-го средиземноморского яруса занимаютъ второе, послѣ мѣловыхъ породъ, мѣсто по размѣрамъ покрытыхъ ими площадей уѣзда. Восточная граница ихъ несомнѣннаго (сопровождаемаго окаменѣлостями) распространенія опредѣляется линіей, соединяющей Кременецъ-Тылявку съ м. Бѣлозеркой; къ востоку отъ нея имѣются песчано-глинистыя отложенія, относимыя къ средиземноморскимъ лишь по петрографическимъ признакамъ; послѣднія протягиваются на сѣверѣ почти вплоть до восточной границы уѣзда.

Въ литологическомъ отношеніи отложенія средиземномор-

ского яруса распадаются: на 1) группу породъ песчаныхъ съ подчиненными имъ глинами и бурымъ углемъ и на 2) группу нуллипорово-верметусовыхъ известковыхъ и известково-песчаныхъ образованій.

Нѣсколько изогнутая линія, проходящая отъ с. Дунаевъ, на р. Иквѣ, черезъ с. Борщевку на Горыни, Карпачевку на Бугловкѣ, Москалевку близъ м. Бѣлозерки, до австрійской границы, служитъ демаркаціонной для обѣихъ группъ въ томъ смыслѣ, что къ востоку отъ нея встрѣчается лишь первая, на западѣ же развиты и та и другая группа.

Такимъ образомъ нуллипорово-верметусовыя отложенія проходятъ черезъ Кременецкій уѣздъ поясомъ, верстъ въ 10—30, вдоль западной границы, имѣя несравненно большее протяженіе по ту сторону ея, въ Галиціи. Отношеніе ихъ къ сопровождающимъ песчанымъ породамъ различно въ разныхъ мѣстахъ, но въ общемъ усматривается, что въ южной части уѣзда литотамніевыя образованія по большей части прикрываются песчаными, въ сѣверной, наоборотъ, они налегаютъ на послѣднія [1]). Примѣромъ перваго случая можетъ служить обнаженіе у с. Шилы, гдѣ отложенія средиземноморскаго бассейна начались непосредственнымъ наростаніемъ нуллипоръ и верметусовъ на слабо затянутой иломъ и́ кремневымъ галечникомъ поверхности мѣловыхъ породъ и закончились отложеніемъ значительной толщи песка, въ нижнихъ горизонтахъ котораго встрѣчаются еще пропласты нуллипоровыхъ шаровъ. Подобное же соотношеніе представляютъ обнаженія у с.с. Вербовецъ, Гнидова, Гнѣздична, Раковцы, Жуковцы, Доманенка и др. Случаи налеганія нуллипоровыхъ образованій на песчаныхъ породахъ наблюдаются у

[1]) Какъ бы заносимыя пескомъ въ области южной части уѣзда, они передвигаются далѣе на сѣверъ.

с. С. Почаева, Будки, Ледуховъ, Дранча, Лосятинъ, Ст. Таражъ, Дзвиняче, Вишневецъ и др. [1]).

Наиболѣе распространенной породой нуллипорово-верметусовой группы являются органогенные известняки, различной консистенціи, плотности, внѣшняго вида и нѣсколько различные по образующимъ ихъ организмамъ.

Главнымъ строителемъ этихъ известняковъ являются известь выдѣляющія водоросли изъ р. *Lithothamnium*, а также верметусы (*V. intortus* Lam.), къ которымъ присоединяются *Bryozoa*, мелкія сильно прирюстающія формы устрицъ (*O. digitalina* Eich var.), *Chama gryphoides* Lam., *Plicatula ruperella* Duj., различныя *Serpulae*. Всѣ эти организмы, переплетаясь, обростая другъ друга, связывали отдѣльные элементы литотамніевыхъ построекъ, непрочность соединенія которыхъ побудила еще Гюмбеля высказаться за чрезвычайно спокойное состояніе окружающей воды, какъ необходимое условіе процвѣтанія нуллипоръ. Вотъ почему, если дѣло, впрочемъ, не очень затемняется метаморфизмомъ, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ литотамніи почти самостоятельно образовали толщи известняка (обнаженія по р. Бугловкѣ), шарообразныя ихъ выдѣленія безъ труда вынимаются; сложный же литотамніевый известнякъ представляетъ связную бугристую ноздреватую породу, изъ которой шары легко не извлекаются. Изъ другихъ организмовъ наиболѣе обычными для этихъ породъ являются слѣдующія формы: *Cerithium deforme* Eich., *Turbo mamillaris* Eich., (крышечки чаще, чѣмъ сами раковины), *Rissoina pusilla* Brocc., *Natica*, *Nucula nucleus* L., *Ostrea*, *Pecten elegans* Andrz., *Pecten gloria maris* Dub. [2]).

---

[1]) Существуютъ, кромѣ того, примѣры переслаиванія и тѣхъ и другихъ породъ (с. Борщевка и др.), съ образованіемъ песчанниковъ, переполненныхъ литотамніевымъ детритомъ (с. Мусоровцы, Борщевка).

[2]) Достойно вниманія, что и теперь обычные обитатели литотамн. сооруженій принадлежатъ, въ общемъ, къ тѣмъ же родамъ моллюсковъ (*Nucula, Pecten, Venus, Turbo, Pleurotoma*). См. I. Walther. Einleit. in d. geol. etc. S. 116. 122.

Кромѣ описанныхъ нуллипорово-верметусовыхъ породъ къ этой же группѣ относятся прослои весьма плотныхъ сѣрыхъ известняковъ, которые являются или совершенно массивными, безъ окаменѣлостей или же образованы скопленіемъ створокъ *Ostrea*, *Venus* (наичаще *cincta* Eich), *Pectunculus*, *Vermetus*.

Группа породъ песчаныхъ, тѣсно связанныхъ, какъ сказано, съ нуллипоровыми, представляетъ значительно большее разнообразіе и слагается существенно изъ слѣдующихъ элементовъ: темные грязно-зеленые пески, мелкіе и чистые, богатые окаменѣлостями (с.с. Жуковцы, Доманенка, Бѣлка, и др.); свѣтлые сѣро-зеленые, въ сухомъ состояніи почти сѣрые, пески, по большей части, безъ окаменѣлостей (Вышгородокъ, Раковцы, Гнѣздична и др.); зеленовато-охристые глинистые пески безъ окаменѣлостей (ст. Почаевъ, окр. Кременца и мн. др.); сѣровато-бѣлые мелкозернистые пески съ большимъ количествомъ окаменѣлостей (с. Шушковцы); ярко-оранжевые крупнозернистые пески съ большимъ количествомъ окаменѣлостей (с.с. Залѣсцы, Дзвиняче); мелкозернистые коричневатые пески съ бѣдной фауной (с.с. Жуковцы, Шушковцы, Бѣлка, Доманенка). Этимъ не исчерпывается разнообразіе болѣе мелкихъ оттѣнковъ, которые сильно варьируютъ на одномъ и томъ же мѣстѣ, равно какъ и величина зерна песчаныхъ породъ. Среди нихъ нерѣдки прослои галечника, состоящіе главнымъ образомъ изъ окатанныхъ массъ кремня; рѣже примѣшиваются гальки изъ сѣрыхъ, съ бѣлыми прожилками, мраморовъ и крупныхъ совершенно прозрачныхъ обломковъ кварца.

Пески нерѣдко различнымъ образомъ (известковые, кремнистые, плотные, бугристые и т. д.) уплотняются въ песчаники, содержащіе тѣже формы, которыя свойственны и рыхло-песчанымъ слоямъ.

Типичнымъ примѣромъ развитія одного лишь песчанаго фація могутъ служить обнаженія с. Шушковцевъ. Въ правомъ

ребрѣ балки, противъ часовни, овраги вскрыли слѣдующую послѣдовательность породъ, начиная снизу:

1) Мѣловой мергель сѣровато-бѣлаго цвѣта, съ охристыми разводами и тонкими неправильными прослоями полосатаго кремня; изъ окаменѣлостей здѣсь встрѣчаются лишь мелкіе обломки *Ostrea*, *Inoceramus Brongniarti* Sow., и въ верхнихъ частяхъ охристыя разсыпающіяся губки (*Ventriculites?*). Чрезвычайно волнистая поверхность мергеля покрыта сплошной коркой, въ 2—4 вершка толщины, желто-бурой охры. Надъ поверхностью долины мергели обнажены на . . . 3 саж.

2) Грязно-зеленоватая слоистая жирная глина, карманами вдающаяся въ предыдущую породу. Въ нижнихъ частяхъ содержитъ иногда сплошныя скопленія окатанныхъ круглыхъ кремней и окрашена бурыми потеками; кверху переходитъ въ зеленый песокъ, безъ окаменѣлостей. . . . . . 3 саж.

3) Грязно-коричневый песокъ, постепенно переходящій выше въ сѣровато-бѣлый мелкій песокъ, мѣстами сцементированный въ неправильныя массы известковистаго песчаника. Эти слои содержатъ большое количество окаменѣлостей, которыя слоеобразно, обыкновенно совмѣстно съ скопленіемъ галекъ кремня, залегаютъ лишь въ верхнихъ частяхъ песковъ, аршина на 3—4 въ глубь отъ верхней ихъ поверхности. Нерѣдки сплошные прослои устрицъ (*O. digitalina* Eich.), со спаянными между собою створками, съ массою *Pecten*, *Lucina* и др. (устричныя банки). Изъ окаменѣлостей здѣсь доминируютъ *Pectunculus pilosus* L., *Lucina columbella* Lam., *Turritella bicarinata* Eich., и многія другія. Въ самыхъ верхнихъ частяхъ изобилуютъ *Lucina dentata* Ad., *Venus konkensis* Sok., *Nucula nucleus* L., *Trochus patulus* Brocc. . . . . до 6 саж.

4) Желтовато-бурый серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ *Serpula* sp., *Ervilia podolica* Eich., *Cardium pro-*

tractum Eich., *Cerithium mitrale* Eich., *Rissoa inflata* Andrz., *Bulla truncata* Ad. *Protozoa*. . . . . . . $1^1/_2$ саж.

5) Лёссовидный суглинокъ, внизу песчаный и слоистый съ щебнемъ предыдущей породы. . . . . . . до 1 саж.

6) Черноземъ.

Къ песчанымъ слоямъ средиземноморскихъ отложеній, какъ с. Шушковцевъ, такъ и другихъ мѣстъ Кременецкаго уѣзда, пріурочена обильная фауна, доставившая имъ заслуженную извѣстность. Почти половина обычно цитируемыхъ русскихъ міоценовыхъ видовъ установлена по кременецкимъ образцамъ. Во своемъ классическомъ трудѣ М. Гёрнесъ подвергъ критическому разсмотрѣнію значительную часть и кременецкихъ формъ, но не всѣ; кромѣ того, съ тѣхъ поръ накопилось много новыхъ наблюденій, существенно измѣнившихъ систематическія представленія, особенно, по части сарматской конхиліофауны и остающихся въ нѣкоторыхъ частяхъ еще не разработанными. Вышеизложенныя соображенія побуждаютъ заняться болѣе подробнымъ изученіемъ кременецкой міоценовой фауны и отложить опубликованіе списка найденныхъ при изслѣдованіи уѣзда формъ. Съ сожалѣніемъ приходится отмѣтить, однако, что на ряду съ находкою новыхъ, неизвѣстныхъ для этихъ мѣстъ видовъ, всетаки мы недосчитываемся нѣкоторыхъ, которые не ускользнули лишь отъ тщательныхъ и многолѣтнихъ сборовъ проф. Эйхвальда.

Подчиненными песчанымъ породамъ являются различной чистоты и цвѣта глины, а также прослои бураго угля.

Глины, которыми обыкновенно начинаются средиземноморскіе слои песчанаго фація, развиты, главнѣйше, въ сѣверной и восточной частяхъ уѣзда. Чтобы выяснить взаимныя отношенія глинъ и песчаныхъ, а также и нуллипоровыхъ образованій, не лишне будетъ обратиться къ слѣдующей послѣ-

довательности напластованія въ оврагѣ Жабякъ, недалеко отъ с. Дзвиняче:

1) Мѣловой мергель, въ верхнихъ частяхъ сильно глинистый, обнаженъ у устья оврага на . . . . 3 саж.

2) Плотная, слегка слоистая, очень жирная сизо-зеленоватая глина съ охристыми потеками; мѣстами песчаная — 1½—2 саж.

3) Сѣро-зеленые пески, связанные переходами съ № 2-мъ. Въ верхнихъ частяхъ ихъ, за ½ арш. до поверхности, уже появляются отдѣльно разбросанными куски лигнита въ различныхъ положеніяхъ . . . . 1½ саж.

На мелковолнистой поверхности песковъ, иногда глубоко вдаваясь въ нихъ, лежитъ:

4) Бурый уголь съ большимъ количествомъ лигнита, сохраняющаго часто видъ свѣжей древесины. Вся толща угля проникнута водою и вдоль лѣваго склона оврага даетъ массу родниковъ, служа иногда водоноснымъ слоемъ (иногда вода выходитъ выше углей); въ правомъ боку уголь суше и родники не обнаруживаются, что даетъ основаніе усматривать мѣстное паденіе слоевъ на N. Наибольшая толщина угля — 13 вершк.

5) Зеленовато-сѣрый, подобный № 3-му, глинистый песокъ; при обогащеніи глинистыми частями онъ прикрываетъ уголь отъ воды. Въ немъ попадаются окремнѣлые куски древесины. . . . . 1—1½ саж.

6) Ярко-желтый крупнозернистый песокъ съ галькой кремня и массой ракушечной дресвы, среди которой попадаются и цѣлые экземпляры *Cassis*, *Pectunculus*, *Lucina* и др. . . 1—2 арш.

7) Серія нуллипоровыхъ породъ, представляющая чередованіе рыхлыхъ желтыхъ известково-песчаныхъ слоевъ, съ прослоями шаровыхъ скопленій литотамніевыхъ образованій, и грязно-бурыхъ известковыхъ песчаниковъ, выдающихся нѣсколькими карнизами. Содержитъ значительное число окаменѣлостей (*Cassis, Scutella*) . . . . 4—5 саж.

8) Перемытыя известково-песчаныя породы съ *Ervilia podolica* Eich., *Cerithium mitrale* Eich., *C. rubiginosum* Eich., *Buccinum duplicatum* Sow., *Lucina Dujardini* Desh.—1 ½ арш.

9) Черноземъ и суглинки . . . . 1 ½ арш.

Надо замѣтить, что эта послѣдовательность выступаетъ полностью лишь по мѣрѣ движенія къ верховьямъ оврага; въ устьѣ же наблюдаемый разрѣзъ представляется, въ общемъ, въ такомъ видѣ, какъ онъ описанъ проф. Н. Барботъ-де-Марни.

Но особенно большое разнообразіе глинъ, занимающихъ то же стратиграфическое положеніе, наблюдается въ с. Залѣсцахъ (въ оврагахъ за селомъ по дорогѣ въ с. Поповцы) и въ окрестностяхъ города Кременца (овраги хутора Подвысокаго). Склоны этихъ овраговъ пестрятъ разнообразнѣйшими цвѣтами какъ самихъ глинъ, такъ и поверхностной ихъ окраски отъ различныхъ превращеній желѣзныхъ солей. Въ общемъ господствуютъ темныя, почти черныя, глины, переполненныя мелкими кристалликами сѣрнаго колчедана, зеленовато-сѣрыя вязкія глины съ почковидными сростками колчедановъ, ярко-зеленыя съ желтымъ отливомъ песчаныя глины съ колчеданомъ, зеленовато-охристыя пятнистыя сильно песчаныя глины. Находящіеся въ глинахъ колчеданы даютъ начало цѣлому ряду химическихъ превращеній: образуютъ сѣрные выцвѣты на поверхности глинъ, бурыя и красныя охристыя пятна, обусловливаютъ превращеніе находящихся въ верхнихъ частяхъ бурыхъ углей мергелистыхъ прослоевъ въ гипсъ, переполняя иногда и массу угля мелкими кристалликами послѣдняго и т. п.

Горизонту глинъ, какъ видно изъ обнаженія у с. Дзвиняче, принадлежатъ и прослои бураго угля. Выходы его наблюдаются въ сс. Дзвиняче, Залѣсцахъ, Ст.-Почаевѣ и въ г. Кременцѣ съ его ближайшими окрестностями; существуетъ указаніе, что онъ былъ обнаруженъ шурфомъ, далеко на востокъ, въ

с. Кутахъ. Оставляя до полнаго описанія уѣзда сводку всѣхъ свѣдѣній, относящихся къ условіямъ залеганія, протяженію, качествамъ и свойствамъ кременецкихъ бурыхъ углей, укажу на нѣкоторые факты, освѣщающіе теоретическую сторону вопроса.

Обнаженія въ с. Дзвиняче даютъ существенное подтвержденіе господствующему воззрѣнію на происхожденіе галиційско-кременецкихъ буроугольныхъ отложеній путемъ сноса наземной, главнымъ образомъ, древесной растительности и отложенія ея на днѣ среднеміоценоваго моря. Здѣсь нѣтъ никакихъ признаковъ отложенія растительныхъ остатковъ in situ. Найденныя въ кременецкомъ буромъ углѣ неясныя отпечатки листьевъ двудольныхъ указываютъ, что подобные громадные сносы (обязанные, быть можетъ, разливамъ) выносили деревья вмѣстѣ съ листвою, при чемъ послѣднія принадлежали не только къ хвойнымъ (горнымъ лѣсамъ), но и къ двудольнымъ древеснымъ породамъ.

Хотя бурые угли залегаютъ обычно въ породахъ, не содержащихъ окаменѣлостей, ихъ относятъ къ нижнимъ горизонтамъ средиземноморскихъ отложоній, въ виду тѣсной связи послѣднихъ съ углесодержащими слоями. Кромѣ того, въ Ст. Почаевѣ имѣется нѣсколько тонкихъ листоватыхъ прослоевъ угля, передѣленныхъ охристо-желтымъ крупнозернистымъ пескомъ съ морскими раковинами. Но одновременными кременицкіе угли признаются лишь въ смыслѣ геологическаго момента, что, принимая во вниманіе характеръ ихъ происхожденія, совершенно не предрѣшаетъ вопроса о дѣйствительной ихъ одновременности. Послѣднее обстоятельство должно внушать большую осторожность въ связываніи отдѣльныхъ мѣстонахожденій и рѣшеніи вопросовъ о простираніи.

По всѣмъ вѣроятіямъ, къ средиземноморскимъ отложеніямъ относятся указанія на нахожденіе въ Кременецкомъ и Старо-

константиновскомъ уѣздахъ нефти, «въ видѣ продуктовъ ея вывѣтриванія» (горный воскъ), которыя одно время настойчиво приводились въ газетахъ.

Считаю необходимымъ сказать нѣсколько словъ по геологическому существу этихъ указаній.

Въ предѣлахъ Кременецкаго уѣзда мною не встрѣчено какихъ либо намековъ на нахожденіе здѣсь горнаго воска. Утвержденіе же о тождествѣ [1]) геологическаго строенія Волынской губерніи съ нефтеносными районами Галиціи должно быть признано неосновательнымъ. Какъ извѣстно, нахожденіе нефти и озокерита въ восточной Галиціи пріурочено къ слѣдующимъ геологическимъ горизонтамъ: къ неокомской части карпатскаго песчаника, къ верхнимъ карпатскимъ песчаникамъ и сланцамъ эоценоваго и олигоценоваго возраста и наконецъ къ неогеновымъ отложеніямъ, такъ называемой, соленосной группы слоевъ, относимой одними къ 1-му средиземноморскому ярусу, другими къ промежуточнымъ образованіямъ 1-го и 2-го средиземноморского яруса и нѣкоторыми приравниваемой, въ верхнихъ частяхъ, даже къ слоямъ 2-го средиземноморского яруса. Ни одинъ изъ перечисленныхъ горизонтовъ не представленъ въ серіи геологическихъ образованій Кременецкаго уѣзда. Слѣдуетъ добавить наконецъ, что нефтеносный районъ ограниченъ горною прикарпатскою частью Галиціи и ближайшіе выходы озокерита (Бориславъ, въ неогеновыхъ слояхъ) отстоятъ на разстояніи 150 верстъ отъ русской границы; на обширной промежуточной площади (галиційское плато), имѣющей наибольшее геологическое родство съ пограничными частями Волынской губ., до сихъ поръ еще не обнаружено признаковъ нахожденія вышеуказанныхъ полезныхъ ископаемыхъ.

---

[1]) Варшав. Дневн. 1897. № 26. *Реф.* (Изъ *Nafta* и *Organ des Vereins der Bohrtechnik*). Также Правит. Вѣстн. 1897. № 14 и Волынь.

Прежде чѣмъ приступить къ разсмотрѣнію сарматскихъ отложеній уѣзда, необходимо остановиться на отношеніи къ нимъ образованій 2-го средиземноморскаго яруса.

Въ южномъ углу уѣзда, по берегамъ р. Бугловки, имѣется цѣлый рядъ обнаженій, представляющихъ спайную область обоихъ отдѣловъ кременецкаго міоцена.

Въ правыхъ береговыхъ обрывахъ этой рѣки у с. Огрышковцевъ наблюдается слѣдующая послѣдовательность слоевъ, начиная сверху.

1) Черноземъ . . . . $^1/_2$—$^3/_4$ арш.

2) Лёссовидный желто-бурый суглинокъ съ большимъ количествомъ известковыхъ стяженій [1] . . . . 1 арш.

3) Тонко-слоистые желтовато-сѣрые глинистые пески съ пластинчатыми конкреціями извести . . . . $1^1/_2$—2 арш.

4) Небольшая группа слоевъ, представляющая многократное переслаиваніе грязно-зеленоватыхъ, слабо слоистыхъ жирныхъ глинъ съ мергелистыми и известковыми прослоями (иногда сплошь образованными почкообразными стяженіями извести) и съ линзообразными скопленіями песка. Внизу ея проходитъ болѣе толстый ($^1/_2$—$^3/_4$ арш.) слой бѣлесоватаго мергеля съ неясными слѣдами растеній и съ плохо сохранившимися створками *Cardium protractum* Eich., *C. obsoletum* Eichw., *Tapes gregaria* Partsch, *Modiola volhynica* Eichw. . . $2^1/_2$ арш.

5) Бѣлый чистый песокъ съ большимъ количествомъ *Modiola volhynica*, *Ervilia podolica* Eich., *Card. protractum*, *obsoletum* Eich., *Buccinum duplicatum* Sow., *Cerith. mitrale* Eich. *typ.* + *var. nympha*, *Hydrobia Frauenfeldii* Hörn. Въ немъ встрѣчаются иногда слоеобразныя скопленія поломанныхъ

[1]) Порода близкая къ лёссу, но болѣе песчаная, не имѣющая лёссовой отдѣльности; въ выходахъ осыпающаяся.

и обтертыхъ створокъ *Ostrea digitalina* Eich., *Card. praeechinatum* Hilb., *Trochus patulus* Brocc . . 1—1½ арш.

6) Грязно-бурый серпулево-оолитовый песчаный известнякъ съ *Ervilia podolica* Eich., *Mactra variabilis* Sinz. *var. fragilis*, *Modiola volhynica*, *Card. protractum*, *Cerithium mitrale* Eich., *Serpula sp.* . . . . 1½ саж.

7) Бѣловато-сѣрый мелкозернистый песокъ; въ немъ миріады мелкихъ *Ervilia podolica* Eich. *typ.*+*var. (cf. pusilla)*, *Mactra variabilis* Sinz. *var. fragilis*, *Modiola volhynica* Eich., *Cardium protractum* Eich. *var.* (*ruthenicum* Hilb.), *Cardium sp.*, *Syndesmya reflexa* Eich., *Donax dentigera* Eich., *Lucina dentata* Bast., *Venus konkensis* Sok., *Venus umbonaria* Lam., *Corbula cf. Theodisca* Hilb., *Congeria Sandbergeri* Andrus., *C. Sandbergeri* Andr. *var.*, *Buccinum duplicatum—Verneuili* Sinz., *Buccinum sp.*, *Mohrensternia inflata* Andrz., *Bulla Lajonkaireana* Bast. . . . . 2½ саж.

Постепенно переходитъ въ

8) Зеленовато-сѣрый мелкій песокъ; въ верхнихъ частяхъ изрѣдка попадается *Erv. podolica* очень мелкая; въ нижнихъ горизонтахъ тонкіе прослои болѣе грубаго, съ гальками, желтаго песка, содержащіе раковинный детритъ; книзу прослои эти учащаются, дѣлаются значительнѣе и среди обломковъ раковинъ можно различить принадлежащіе морскимъ формамъ *Ostrea*, *Lucina columbella* Lam., *Trochus patulus* Brocc. . 2 саж.

Непосредственно здѣсь налегаетъ на поразительно ровную для органогенной породы поверхность слѣдующаго слоя.

9) Нуллипоровый известнякъ изъ правильно сложенныхъ слабо связанныхъ шаровъ, часто перекристаллизованныхъ; за исключеніемъ мелкихъ *Ostrea* и *Pecten elegans* Andrz. другихъ окаменѣлостей не нашлось. . . . . 4 арш.

10) Плотный трещиноватый сѣро-бурый известнякъ безъ окаменѣлостей. Обнаженъ надъ долиной рѣки на . . 2 арш.

Оставляя пока въ сторонѣ разсмотрѣніе всѣхъ членовъ разрѣза с. Огрышковцевъ, обратимъ вниманіе въ настоящемъ случаѣ на слои подъ № 7 и 8, которые залегаютъ между несомнѣнными представителями средиземноморскихъ отложеній (№ 9 и 10) и такимъ постояннымъ элементомъ южно-кременецкихъ сарматскихъ образованій, какъ серпулево-оолитовый песчаный известнякъ (№ 6 и далѣе № 5 и 4).

Внизъ по рѣкѣ, на сѣверъ, обнаженія наростаютъ въ величинѣ къ с. Вонжулову, у котораго наблюдается слѣдующее измѣненіе въ вышеприведенномъ порядкѣ слоевъ. Шаровыя литотамніевыя образованія достигаютъ здѣсь болѣе 3 саж. мощности, изъ-подъ нихъ высовывается на 1½ саж. темно-зеленый мелкій песокъ безъ окаменѣлостей; литотамніевыя породы прикрыты грязно-зеленой глиной съ известковыми трубочками (вѣтки литотамній?) въ 1¼ арш., за которой слѣдуетъ сѣровато-зеленый мелкій ровный песокъ безъ окаменѣлостей мощностью въ 2½ саж.; выше залегаетъ 2 арш. толщины серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica* Eich. etc.: за нимъ слои слѣдуютъ въ томъ же приблизительно порядкѣ, какъ въ с. Огрышковцахъ. Такимъ образомъ, здѣсь сѣровато-зеленый песокъ безъ ископаемыхъ занимаетъ мѣсто № 7 и 8 предыдущаго обнаженія.

Еще далѣе на сѣверъ за с. Карначевкой (гдѣ обрывы наглухо закрыты) правый берегъ р. Бугловки быстро понижается и при сліяніи ея съ рѣчкой м. Бѣлозерки обнажены лишь мѣловыя породы (с. Орѣшковцы).

Къ югу отъ с. Огрышковцевъ балка р. Бугловки дѣлится на двѣ большія вѣтви съ мелкими отвѣтвленіями. Въ правыхъ береговыхъ обрывахъ собственно балки этой рѣчки имѣются хорошія обнаженія противъ с. Буглова. Средиземноморскіе слои здѣсь скрылись подъ приподнявшійся уровень рѣчной долины и обнажены лишь—внизу сѣро-зеленоватый песокъ сажени на

2, за нимъ сѣровато-бѣлый песокъ на $2^1/_2$ саж., который прикрывается серпулево-оолитовымъ песчанымъ известнякомъ въ 1 саж. толщины; выше обнаженіе закрыто. Въ верхнихъ горизонтахъ зеленовато-сѣрыхъ песковъ и во всей массѣ сѣровато-бѣлаго песка заключены въ большомъ количествѣ *Ervilia podolica* Eich., рѣже *Venus konkensis* Sok., и еще рѣже *Congeria Sandbergeri* Andrus. *var.*, *Lucina dentata* Bast., *Mactra variabilis* Sinz. *var. fragilis*, *Ensis cf. Rollei* M. Hör. (1 экз.). *Cerithium deforme* Eich. (1 экз.).

Южнѣе с. Буглова, въ береговыхъ обнаженіяхъ р. Бугловки, у с. Печорны изъ-подъ серпулеваго известняка, въ $1^1/_2$ саж. мощности, интересующая песчаная группа обнажена лишь на 1—2 арш. Къ с. Паньковцамъ, а равно и къ с. Кутыски (на боковой вѣтви, близъ границы) обнаженія вовсе исчезаютъ и берега балки дѣлаются пологими, покрытыми травой.

Въ правой боковой вѣтви балки р. Бугловки, начиная отъ с. Люлинцы (Юлинцы) обнаженія почти непрерывно тянутся черезъ с. Плиску до австрійской границы. Верстахъ въ $1^1/_2$ отъ послѣдней, за с. Плиской, въ правыхъ обрывистыхъ берегахъ балки (съ быстрымъ ручьемъ) имѣется въ общемъ таже полная серія слоевъ, какая наблюдается въ с. Огрышковцахъ:

1) Внизу бѣлесоватый литотамніевый известнякъ, сложенный изъ отдѣльныхъ шаровъ; обнаженъ на . . . . $1^1/_2$ саж.

На ровной и гладкой его поверхности залегаетъ здѣсь:

2) Желтый крупно-зернистый глинистый песокъ съ обломками раковинъ (*Lucina columbella*—части замка) . $^1/_4$ арш.

3) Сѣровато-зеленый сильно мокрый песокъ безъ окаменѣлостей, прорѣзываемый тонкимъ прослоемъ песчаника (въ $^1/_4$ арш.) . . . . $1^1/_2$ саж.

4) Грязно-сѣрый очень крупный песокъ съ неясными обломками раковинъ . . . . $^1/_2$ арш.

5) Бѣловатый, слегка желтоватый песокъ, ровнаго цвѣта, внизу совершенно рыхлый съ послойными скопленіями громаднаго количества *Ervilia podolica* Eich. и *Mactra variabilis var.*, *fragilis;* выше онъ представляетъ слежавшійся, не плотный песчаникъ съ массою мелкихъ и хрупкихъ *Mactra variabilis var. fragilis;* кромѣ нихъ здѣсь найдены: *Venus konkensis* Sok., *Congeria Sandbergeri Andrus. var.*, *Modiola volhynica* Eich., *Cardium protractum var. ruthenicum* Hilb., *Donax dentigera* Eich., *Mohrensternia inflata* Andrz., *M. angulata* Eich., *Bulla conulus* Desh., *Trochus sp.* . . . . 3—3$^1/_2$ саж.

6) Неплотный, сильно песчаный серпулево-оолитовый известнякъ съ *Ervilia podolica* Eich., *Mactra variabilis var. fragilis*, *Donax dentigera* Eich., *Syndesmya reflexa* Eich., *Modiola marginata* Eich. etc. и много *Serpula sp.* . 1 саж.

7) Вышележащіе слои, вполнѣ соотвѣтствующіе №№ 1, 2, 3, 4 и 5 обнаженія у с. Огрышковцевъ.

Такимъ образомъ въ с. Плискѣ слои №№ 2, 3, 4 и 5 занимаютъ положеніе слоевъ № 7 и 8 с. Огрышковцевъ. Своими начальными развѣтвленіями балка эта переходитъ уже австрійскую границу, вступая въ предѣлы Галиціи.

Верстахъ въ 5-ти на западъ отъ системы р. Бугловки находится почти параллельная ей, также сильно развѣтвленная балка рѣчки Свиноройки, являющейся, подобно р. Бугловкѣ, правымъ притокомъ р. Жирака, впадающаго съ правой стороны, у с. Грибово, въ р. Горынь.

Оставляя пока въ сторонѣ верхніе члены сарматскихъ отложеній, обратимся здѣсь къ пограничнымъ частямъ между этими слоями и средиземноморскими породами.

Вдоль праваго берега р. Свиноройки, противъ м. Вышегородка находится рядъ молодыхъ овраговъ, въ которыхъ видно, что подъ серпулево-оолитовымъ известнякомъ, въ 1$^1/_2$ саж. мощности, залегаетъ:

a) Рыхлый сѣрый песокъ, съ прослоями гальки и пластинчатаго песчаника; въ немъ найдены *Ervilia podolica* Eich., *typ.* + *var.*, *Mactra variabilis var. fragilis*, *Venus konkensis* Sok., *Lucina dentata* Bast., *Cardium protractum var. ruthenicum* Hilb. . . . . 2 саж.

b) Прослой гальки (кремня, мрамора, обломковъ морскихъ формъ) съ массовымъ скопленіемъ *Ervilia podolica*. 1½ верш.

c) Сѣрый съ зеленоватымъ отливомъ песокъ, съ прослоями болѣе крупнаго охристаго песка; въ верхнихъ горизонтахъ содержитъ *Ervilia podolica* . . . . 3 саж.

d) Тончайшій глинистый зеленый песокъ съ охристыми. пятнами; содержитъ, обыкновенно по двѣ сомкнутыми, створки очень хрупкихъ *Isocardia cor* L., *Nucula nucleus* L., *Ostrea digitalina* Eich., *Cardium praeechinatum* Hilb.; обнаженъ до уровня долины рѣки на . . . . 2 саж.

На западъ отъ м. Вышгородка, за кладбищемъ, находится сильно расчлененный оврагъ, впадающій въ долину р. Свиноройки у предмѣстья Соколовки. Лѣвый берегъ его пологій, съ значительной толщей желтой песчаной лёссовидной глины съ *Helix*, *Pupa*, *Succinea* и *Lymnaea*. Въ правомъ же обрывистомъ ребрѣ, почти по срединѣ оврага, обнажается изъ подъ серпулево-оолитоваго известняка рыхлый сѣроватый песокъ съ *Ervilia podolica* Eich., *Syndesmya reflexa* Eich., *Venus konkensis* Sok., *Congeria Sandbergeri Andrus. var.*, *Cardium protractum var. ruthenicum* Hilb., *Trochus sp.*

Въ самомъ началѣ лѣваго отрога этого оврага изъ-подъ карниза серпулеваго известняка (въ 1½ саж.) выступаютъ:

a) Сѣрый слоистый песокъ съ рыхлыми тонкими *Ervilia podolica*, *Mactra*, *Syndesmya*, *Venus konkensis* Sok., *Donax dentigera* . . . . 2 саж.

b) Слой болѣе крупнаго песка съ гравіемъ (кремня и др.); содержитъ *Ervilia podolica* Eich., *Venus konkensis* Sok., *Donax*

dentigera Eich., *Congeria Sandbergeri Andr. var.*, *Cardium praeechinatum* Hilb., *Pectunculus pilosus* L., *Venus cincta* Eich., *Nucula nucleus* L., *Ostrea sp.*, *Mactra variabilis Sinz. var. fragilis*, *Cardium protractum var. ruthenicum* Hilb., *Cardium sp.* . . . . 1/4 арш.

c) Слой галекъ кремня, кварца и др. породъ съ обломками *Ostrea*, *Pectunculus* и др. морскихъ формъ . . . 1/4 арш.

За нимъ связно слѣдуетъ:

d) зеленый глинистый песокъ съ охристыми слоями и морскими раковинами, часто по двѣ створки вмѣстѣ (*Card. praeechinatum*); обнаженъ на. . . . . 2 1/2 саж.

Внизъ по теченію р. Свиноройки, у с. Жуковцевъ, въ боковыхъ оврагахъ праваго берега, выходитъ изъ подъ песчанаго сарматскаго известняка толща сѣрыхъ песковъ съ массою мелкихъ *Ervilia podolica*, *Mactra variabilis var. fragilis*, *Syndesmya reflexa*, *Cardium protractum var. ruthenicum*, *Bulla Lajonkaireana* Bast., *Trochus sp.*; ихъ подстилаетъ слой сѣровато-зеленаго песка безъ окаменѣлостей, за которымъ уже слѣдуютъ буро-коричневатые пески съ обиліемъ морскихъ формъ. Ввиду непрерывной связи съ обнаженіями у м. Вышгородка, возможно отнести сѣрые и зеленовато-сѣрые пески с. Жуковцевъ къ той же группѣ слоевъ съ *Congeria Sandbergeri var.* и *Venus konkensis;* здѣсь только они имѣютъ рѣшительно сарматскій обликъ.

За с. Жуковцами высоты береговъ р. Свинаройки быстро падаютъ: въ обрывахъ с. Доманенки выступаютъ лишь средиземноморскія породы, а еще далѣе, за с Куськовцами, въ сложеніи береговъ принимаютъ участіе одни мѣловыя образованія.

Въ 5-ти верстахъ на сѣверъ отъ м. Вышгородка, на высотахъ праваго берега р. Жирака, противъ с. Больш. Бѣлки вырабатывается, среди лѣса, плотный серпулево-оолитовый пе-

счаный известнякъ, въ 1½ саж. толщины, съ *Ervilia podolica*, *Syndesmya*, *Mactra* и др. Изъ подъ него аршина на два обнаженъ сѣровато-бѣлый мелкій песокъ съ миріадами *Ervilia podolica* Eich. *typ.* + *var.*, *Mactra variabilis Sinz var. fragilis*, *Venus konkensis* Sok., *Donax dentigera* Eich.—Ниже по теченію рѣчки, у водяной мельницы, сарматскіе слои исчезаютъ изъ обнаженій, которыя сложены морскими породами, прикрытыми зеленовато-сѣрымъ пескомъ безъ окаменѣлостей.

Кромѣ всѣхъ перечисленныхъ мѣстъ, гдѣ песчаная группа слоевъ съ *Congeria Sandbergeri var.* болѣе или менѣе ясно выражена, существуютъ признаки этихъ отложеній и далѣе на востокъ у м. Бѣлозерки. Въ сѣверо-восточной части мѣстечка находятся, такъ называемыя, Лысыя Горы, изрытыя прежде существовавшими здѣсь ломками сарматскаго сѣровато-бѣлаго неправильно оолитоваго известняка и морского кремнистаго песчаника: въ настоящее время онѣ заброшены и выемки затянуты осыпями лёссовыхъ породъ и щебня. Въ одной изъ промоинъ удалось наблюдать внизу чернозема и слоя щебня (въ 2 — 3 арш.):

a) Сѣровато-бѣлый отчасти оолитовый известнякъ въ *Ervilia podolica*, *Mactra* etc. . . . . 1—1½ саж.

b) Группа тонкихъ быстро чередующихся песчаныхъ слоевъ (красноватыхъ, бѣлыхъ мергелистыхъ, углистыхъ черныхъ и т. п.) съ массою мелкихъ *Ervilia podolica* Eich., *Mactra variabilis var. fragilis*, *Venus konkensis* Sok. (1 экз.), а также *Turitella* . . . . 1 арш.

c) Бугристый ноздреватый кремнистый песчаникъ съ морскими формами . . . . ½ арш.

d) Интенсивно-желтый крупный песокъ съ большимъ количествомъ морскихъ формъ (*Lucina*, *Tellina*, *Ostrea* etc.).

Проф. Н. Барботъ-де-Марни, посѣтившій эти мѣста, вѣроятно, при болѣе благопріятныхъ условіяхъ, говоритъ на

стр. 586-й своего отчета о поѣздкѣ по Волыни (Юб. Сборн. Имп. Мин. Общ. 1867 г.): «Въ м. Бѣлозеркѣ, въ Лысой горѣ добывается желтовато-сѣрый известнякъ со множествомъ *Cerithium pictum, Bulla Lajonkaireana, Buccinum baccatum, Ercilia podolica*, а также *Rissoa* и *Congeria*». Интересный списокъ этотъ, а также нѣкоторыя указанія въ фаунѣ слоя *b* вышеприведеннаго разрѣза, позволяютъ допустить, что интересующія насъ образованія продолжаются и въ эту сторону, по сосѣдству съ Староконстантиновскимъ уѣздомъ и, быть можетъ, переходятъ въ область послѣдняго. Къ сѣверу отъ м. Бѣлозерки, въ обнаженіяхъ с. Шушковцевъ, они сняты, вѣроятно, сарматскимъ размывомъ, уничтожившимъ еще далѣе, у с. Янковцевъ, почти всю толщу и средиземноморскихъ пластовъ. Слѣдуетъ добавить, однако, что изъ с. Шушковцевъ Дюбуа описалъ *Mytilus plebejus*, отнесенный впослѣдствіи М. Гёрнесомъ къ *Congeria Basteroti* (Desh.) (*Cong. sub-Basteroti (Tourn.)* Neum.), названной теперь Н. И. Андрусовымъ *C. Neumayri*. Основанія для причисленія *Mytilus plebejus* Dub. къ этой группѣ конгерій настолько же неопредѣленны, въ виду неясности рисунка и краткости описанія, какъ и для отождествленія его съ *Modiola*. Разъясненія можно ожидать лишь при изученіи оригинала Дюбуа. Но судя, особенно, по рисунку 26-му таблицы VII-й, вѣроятнѣе кажется, что Дюбуа имѣлъ въ рукахъ дѣйствительно конгерію, и весьма похожую по очертаніямъ на молодые экземпляры встрѣчающейся въ этомъ районѣ *Cong. Sandbergeri var.* Въ виду отсутствія въ Шушковцахъ отложеній типа с. Огрышковцевъ, слѣдуетъ полагать, что форма эта происходитъ изъ морскихъ пластовъ, въ каковыхъ условіяхъ она найдена мною въ с. Б. Бѣлка и с. Залѣсцахъ.

Всѣ вышеприведенные разрѣзы показываютъ, что въ юго-западной части Кременецкаго уѣзда, въ области рр. Бугловки

и Свиноройки, между типично-средиземноморскими и сарматскими отложеніями залегаетъ группа песчаныхъ слоевъ, содержащихъ, въ разныхъ комбинаціяхъ, слѣдующую фауну.

Ervilia podolica Eich.	вв.	ч.
„ „ *var.* (*cf. pusilla* Phil.) . .	в.	ч.
Mactra variabilis Sinz. *var. fragilis* [1]) . .	в.	ч.
Cardium protractum var. ruthenicum Hilb.	н.	р.
Cardium sp.	р.	
Syndesmya reflexa Eich.	ч.	
Donax dentigera Eich.	р.	
Modiola volhynica Eich.	ч.	
Congeria Sandbergeri Andrus.	н.	р.
„ „ *var.* [2])	ч.	
Venus konkensis Sok.	ч.	
Venus cf. umbonaria Lam.	р.	
Lucina dentata Bast.	н.	р.
Corbula cf. Theodisca Hilb.	р.	
Ensis cf. Rollei M. Hörn	в.	р.
Buccinum duplicatum-Verneuili Sinz. . . .	р.	
„ *sp.*	р.	
Rissoa (Mohrensternia) inflata Andrz. . . .	н.	р.
„ „ *angulata* Eich. . . .	р.	
Bulla truncata Ad.	ч.	
„ *conulus* Desh.	р.	

[1]) Тѣ же килеватыя мактры, которыя модифицируясь проходятъ отъ морскихъ пластовъ (? с. Наславче) вплоть до мэотическихъ. Формы въ этихъ слояхъ по размѣрамъ менѣе нижне-сарматскихъ (*var. fragilis*), болѣе вытянуты въ длину, но не обнаруживаютъ существенныхъ отличительныхъ признаковъ.

[2]) Весьма выпуклая конгерія, съ сильно загнутыми впередъ носиками, слабо S-образнымъ нижнимъ краемъ и такимъ же тупымъ килемъ почти по срединѣ створки. Отличаясь въ крайнихъ разностяхъ отъ болѣе или менѣе типичной, встрѣчающейся здѣсь *Cong. Sandbergeri*, она связана съ ней переходами.

Bulla Lajonkaireana Bast.	н. р.
Trochus sp.	н. р.
Cerithium deforme Eich.	в. р.
Cardium praeechinatum Hilb..	р.
Pectunculus pilosus L.	р.
Nucula nucleus L.	р.
Venus cincta Eich.	р.
Ostrea digitalina Eich. [1])	р.

Наиболѣе постоянными для этихъ слоевъ являются *Ervilia, Mactra, Syndesmya, Congeria* и *Venus konkensis.*

Составъ фауны, морфологическія особенности ея элементовъ говорятъ за отложенія изъ значительно опрѣсненнаго бассейна, къ которому приспособились лишь весьма немногіе виды изъ богатой средиземноморской фауны, и въ который вошли формы, ранѣе не встрѣчавшіяся въ данной области (*Mactra, Syndesmya* и др.).

Большинство поименованныхъ формъ переходитъ въ вышележащія сарматскія отложенія и тамъ достигаетъ своего полнаго развитія (*Ervilia, Mactra, Syndesmya, Donax, Cardium, Trochus*), часть же изъ нихъ ограничивается существованіемъ этого опрѣсненнаго бассейна (*Corbula, Congeria, Venus*), замѣтно убывая уже въ верхнихъ горизонтахъ его отложеній.

Сопоставленіе фаунистическихъ данныхъ, а также непрерывность въ отложеніи этой группы песчаныхъ слоевъ и вышележащихъ сарматскихъ образованій, даютъ основаніе слѣдующему предположенію. Наступившее къ концу средняго міоцена громадное сокращеніе площади Галиційско-подольскаго моря (пролива), отмѣченное, вѣроятно, въ вполнѣ осушенныхъ мѣстностяхъ отложеніями гипса, соли и т. п., оставило, однако,

---

[1]) Послѣдніе пять видовъ встрѣчены только въ оврагахъ м. Вышгородка.

на его мѣстѣ значительно опрѣсненный водный участокъ, въ которомъ сосредоточились остатки средиземноморскихъ обитателей и въ которомъ выработалась въ основныхъ чертахъ сарматская фауна. Послѣдовавшая затѣмъ сарматская трансгрессія покрыла этотъ релликвій средняго міоцена, доставивъ многимъ изъ населявшихъ его организмовъ условія наибольшаго процвѣтанія и принеся съ собою новые, дополнительные элементы фауны. По своему положенію связующаго звена вышеуказанный бассейнъ соотвѣтствуетъ, такимъ образомъ, спаніодонтовому морю въ Крымо-Кавказской части и наибольшее сходство имѣетъ съ своеобразными отложеніями въ области р. Конки. Опредѣлить его границы, быть можетъ, число такихъ бассейновъ, и, что важнѣе, характеръ связи съ спаніодонтовою областью при современныхъ нашихъ свѣдѣніяхъ является пока дѣломъ невыполнимымъ.

Во всякомъ случаѣ подобный опрѣсненный бассейнъ, который, для краткости, назовемъ бугловскимъ (по имени р. Бугловки), охватывалъ юго-западный пограничный уголъ Кременецкаго уѣзда, а также, по всему судя, и часть прилежащей Галиціи. Сѣверо-западной его границею служитъ линія, проходящая параллельно р. Свиноройки въ 2—3-хъ верстахъ на западъ отъ м. Вышгородка; юго-восточная граница, быть можетъ, какъ указано, переходитъ въ предѣлы Староконстантиновскаго уѣзда. Что касается сѣверныхъ очертаній бугловскаго бассейна, то здѣсь размываніе снесло всѣ слѣды береговъ, оставивъ по р. Горыни, вдоль восточной части уѣзда, выходы лишь мѣловыхъ породъ.

Истолковывая многочисленные прослои охристаго крупнозернистаго песка съ обломками морскихъ раковинъ въ нижнихъ горизонтахъ бугловскихъ отложеній, а также появленіе на краяхъ очерченной площади (м. Вышгородокъ) типичныхъ представителей средиземноморской фауны, возможно, мнѣ кажется,

отнести начало образованія опрѣсненнаго бугловскаго бассейна къ тому времени, когда далѣе на западъ еще продолжало существовать (быть можетъ, сокращенное) среднеміоценовое море, откуда (прибоемъ волнъ) и заносились его организмы. Въ вышележащихъ слояхъ песчаной группы не встрѣчается уже подобныхъ отголосковъ, отрывочныхъ указаній на нахожденіе гдѣ нибудь по близости средиземноморской фауны въ ея настоящемъ видѣ.

Вышеуказанный размывъ сѣверныхъ очертаній изучаемаго бассейна не даетъ возможности непосредственно прослѣдить связь бугловскихъ отложеній съ какими либо соотвѣтственными образованіями въ сѣверной части уѣзда, оставляя мѣсто лишь предположеніямъ и болѣе или менѣе вѣроятнымъ сопоставленіямъ.

Къ числу послѣднихъ относится вопросъ о возрастѣ значительныхъ по своей площади прѣсноводныхъ образованій, которыя тянутся въ возвышенной части сѣвера уѣзда отъ г. Кременца черезъ сс. Тылявку, Круголецъ, Онышковцы (бл. Брыкова) почти вплоть до восточной его границы.

Эйхвальдъ, первый описавшій прѣсноводные известняки изъ окрестностей с. Брыкова, не имѣлъ коренного ихъ мѣсторожденія [1]). F. Sandberger, въ рядѣ статей о галиційскихъ прѣсноводныхъ отложеніяхъ, касается и брыковскихъ и предположительно относитъ ихъ къ 1-му средиземноморскому ярусу [2]). Наконецъ проф. Ломницкій, объединяя волынскіе и подольскіе прѣсноводные известняки съ галиційскими, а послѣдніе черезъ моравскіе съ средне-германскими, ставитъ всю эту громадную цѣпь прѣсноводныхъ бассейновъ на рубежѣ между отло-

[1]) Naturhistor. Skizze. S. 41.

[2]) F. Sandberger. Bemerkungen über tertiäre Süsswasserkalke aus Galizien. Verh. k. k. Geol. R. A. 1884. № 3. S. 33; 1885. № 3. S. 75; 1887. S. 45.

женіями перваго и второго средиземноморскихъ ярусовъ [1]. Однако изъ этого обширнаго обобщенія прежде всего должны быть изъяты кременецкія прѣсноводныя образованія, которыя какъ это будетъ сказано въ главѣ о сарматскихъ отложеніяхъ, или принадлежатъ самымъ нижнимъ горизонтамъ кременецкаго сармата или, весьма возможно, соотвѣтствуютъ бугловскимъ отложеніямъ. Если послѣднее подтвердится открытіемъ новыхъ ясныхъ обнаженій, то пока лишь заманчивое предположеніе о синхронизмѣ прѣсноводныхъ отложеній съ бугловскимъ бассейномъ прольетъ больше свѣта на его исторію и ближайшія причины образованія.

Отложенія сарматскаго яруса далеко не сплошнымъ покровомъ охватываютъ площадь Кременецкаго уѣзда и, какъ послѣдній членъ въ ряду третичныхъ образованій изучаемой области, связаны съ наиболѣе высокими пунктами ея рельефа.

Кременецко-дубенская низменность является поэтому лишенной сарматскихъ породъ, которыя сохраняются здѣсь лишь на уцѣлѣвшихъ отъ размыванія участкахъ, вродѣ «божьей горы».

Къ югу отъ низменности сарматскіе слои вѣнчаютъ чрезвычайно изрѣзанныя кременецкія высоты и продолженіе ихъ въ западной части уѣзда — высоты Почаевской Лавры съ горою Камешкомъ и двѣ конусовидныя возвышенности — «острыя горы», въ 3-хъ вер. на с.-з. отъ с. Лосятина. Нижняя граница сарматскихъ пластовъ въ этой области ихъ распространенія не опускается въ западной части ниже 165—170 саж. надъ уровнемъ моря, въ восточной — ниже 140—145 саж. [2]).

---

[1]) A. M. Lomnicki. Slodkowodny utwór trzeciorzędny na Podolu galicyjskiem. Sprawozd. Komisyi fizyjogr. Akad. Umiejętn. n Krakowie. T. XII. 1886.

A. Lomnicki. Die tertiaere Süsswasserbild. in Ost—Galizien. Verh. k. k. Geol. R. A. 1886. № 16. S. 412.

[2]) Цыфры эти, конечно, приблизительны и получены отсчетомъ на мощность отложеній для пунктовъ абсолютныя высоты которыхъ извѣстны.

Южнѣе кременецкихъ высотъ, пониженіе къ р. Иквѣ, балкѣ Колосовой, почти сходящейся съ верховьями сложной системы балки р. Виліи, вызываетъ широкой полосой проходящій по западной части уѣзда перерывъ въ сарматскомъ покровѣ. На этой полосѣ сарматскіе слои сохранились лишь въ восточной части уѣзда (сс. Нов. Ставъ, Круголецъ, Онышковцы, Суражъ), благодаря ихъ пониженному залеганію, съ нижней границей слоевъ доходящей до 130 саж. надъ уровнемъ моря.

Слѣдующая затѣмъ водораздѣльная полоса, между бассейномъ р. Горыни и рр. Иквы и Виліи, характеризуется уже значительно большими участками сарматскаго покрова. Въ пограничной части нижняя граница его лежитъ на высотѣ 160—165 саж. надъ уровнемъ моря, въ восточной опускается до 130 саж.

Къ югу отъ р. Горыни прилегающая къ австрійской границѣ часть уѣзда, шириною 15—25 верстъ, почти сплошь занята сарматскими отложеніями; соотвѣтственная же восточная часть представляетъ выходы лишь мѣловыхъ породъ съ небольшими островками средиземноморскихъ глинъ и песковъ. Въ южномъ углу уѣзда нижняя граница сарматскихъ пластовъ даже въ пограничной части опускается до 140 саж. надъ уровнемъ моря.

По общему характеру фауны сарматскія отложенія Кременецкаго уѣзда принадлежатъ нижнему горизонту сарматскаго яруса; тѣмъ не менѣе по литологическимъ особенностямъ, по рѣшительному преобладанію тѣхъ или другихъ организмовъ они отличаются другъ отъ друга въ разныхъ частяхъ уѣзда. Различіе вызывается, главнымъ образомъ, прохожденіемъ въ юго-западной части уѣзда толтроваго пояса съ прилежащей къ нему глинисто-мергелистою группою слоевъ и преобладаніемъ въ сѣверной и сѣверо-восточной части породъ песчаныхъ.

Изъ вышеуказанныхъ областей развитія сарматскихъ отложеній сѣверная нагорная, восточная часть водораздѣльной (между рр. Горынью и Виліей) и восточная ихъ соединяющая области

могутъ быть разсматриваемы вмѣстѣ и характеризуются песчаннымъ характеромъ осадковъ, а также отсутствіемъ серпулевыхъ известняковъ.

Западная же часть водораздѣльной (между Горынью и Иквою), а также область распространенія сарматскихъ отложеній къ югу отъ р. Горыни могутъ быть названы райономъ развитія серпулевыхъ породъ.

Строеніе послѣдней области довольно однообразно. Въ приведенномъ выше разрѣзѣ у с. Огрышковцевъ на р. Бугловкѣ видно, что на группу слоевъ съ *Congeria Sandbergeri* налегаетъ грязно-бурый оолитово-серпулевый песчаный известнякъ, который распространенъ по всей юго-западной части уѣзда, образуя основаніе сарматскихъ отложеній. Мѣстами онъ рыхлъ, разсыпается на отдѣльныя зерна, состоящія изъ песчинокъ, облеченныхъ тонкой бурой известковой коркой (с. Плиска), по большей же части это — плотная порода, идущая на постройки, а при обогащеніи известью и на выжиганіе извести (м. Вышгородокъ). Известковой корой облечены въ немъ и тѣ, въ общемъ немногіе, организмы, которые характерны для этого известняка. Наичаще здѣсь встрѣчаются серпули въ видѣ отдѣльныхъ короткихъ слабо изогнутыхъ трубочекъ (*Serpula gregalis var. α*) и въ видѣ тонкой, плотно (верметусообразно) завитой спирали (*Serpula sp.*). Въ образованіи породы онѣ играли подчиненную роль, вѣроятно, благодаря примѣси песка, а потому серпулево-оолитовый известнякъ имѣетъ всегда слоевой характеръ, въ противуположность известнякамъ толтровымъ, гдѣ серпули (таже *Serpula gregalis* Eich. *var.* β) свободно накопляли типичныя неправильныя органогенныя породы. Кромѣ серпуль, здѣсь встрѣчаются: *Ervilia podolica* Eich., *Mactra variabilis* Sinz. *var. fragilis*, *Cardium protractum* Eich., *Syndesmya reflexa* Eich., *Cerithium mitrale* Eich., *Mohrensternia*, *Trochus*, *Protozoa* и *Bryozoa*.

Вверхъ отъ серпулево-оолитоваго известняка въ этой части уѣзда слѣдуетъ группа тонкихъ чередующихся слоевъ грязно-зеленоватой глины, бѣловатой глины, сѣроватыхъ легкихъ мергелей и песчаныхъ прослоевъ. Послѣдніе учащаются и дѣлаются болѣе мощными къ востоку, въ то время какъ на западѣ, ближе къ границѣ и толтровому поясу, преобладаютъ въ этой группѣ слоевъ глины. Въ глинахъ и мергеляхъ окаменѣлости встрѣчаются не часто и плохой сохранности; въ ниже приводимомъ обнаженіи у с. Гнѣздична онѣ перечисляются. Болѣе обильную фауну содержатъ песчаные прослои; благодаря, вѣроятно, защитѣ вышележащими глинами отъ просачивающейся воды, окаменѣлости здѣсь имѣютъ иногда, хотя и выцвѣвшую, слабую окраску (с. Янковцы). Господствующими формами здѣсь являются: *Ervilia podolica* Eich., *Mactra variabilis* Sinz. *var. fragilis* (слабо лиловатаго цвѣта), *Donax dentigera* Eich. (такого же цвѣта), *Cardium protractum* Eich., *C. plicatum* Eich., *C. obsoletum* Eich., *Modiola* и сравнительно мало гастроподъ.

Нерѣдко въ песчаныхъ прослояхъ встрѣчаются морскія формы *Ostrea digitalina* Eich., *Card. praeechinatum* Hilb., *Pectunculus pilosus* L., *Lucina columbella* Lam. Всѣ онѣ окатаны и искажены, за исключеніемъ створокъ устрицъ, которыя иногда мало повреждены и встрѣчаются въ значительномъ числѣ. Несомнѣнно онѣ здѣсь находятся во вторичномъ мѣстонахожденіи, указывая лишь, что по сосѣдству размываніе захватило новые свѣжіе слои ихъ первоначальнаго погребенія. Для полнаго убѣжденія въ этомъ слѣдуетъ отмѣтить нахожденіе морскихъ формъ въ такой же сохранности даже въ лёссовыхъ породахъ на плато (с. Большш. Бѣлка).

Въ предѣлахъ Кременецкаго уѣзда типичныя толтровыя породы занимаютъ узкую пограничную полосу, представляющую пониженный восточный склонъ толтроваго кряжа, болѣе высокая центральная часть котораго находится поблизости въ Галиціи. Во-

сточная граница ихъ распространенія тянется черезъ сс. Лопушну (близъ р. Иквы), Волицу, Больш. Горынку, Стар. Олексинецъ, Свинюхи, Раковецъ-Чесновскій, Гнѣздичну и уходитъ между сс. Болизубами и Колодно за русскіе предѣлы.

Обладая обычнымъ для нихъ цвѣтомъ, составомъ и внѣшнимъ видомъ, толтровые известняки здѣсь не выступаютъ однако на водораздѣльныхъ площадяхъ, обнаруживаясь неправильными карнизами въ верху откосовъ балокъ.

Въ массѣ толтровыхъ известняковъ рѣзко выдѣляется плотная полукристаллическая однородная или натечно-слоистая часть съ неясными *Serpula*, ядрами *Cardium protractum* Eich., *Modiola volhynica* Eich., *M. navicula* Dub., *Rissoa inflata* Andrz., и пористая туфовидная часть, залегающая неправильными гнѣздами въ первой. Туфовидные участки состоятъ изъ нѣжной сѣти переплетающихся по всѣмъ направленіямъ *Serpula gregalis* Eich. *var.* β, длинныя (до 5—6 сантим.) неправильно изгибающіяся трубки которой громоздятся одна на другой; среди нихъ попадаются вѣтвистыя *Tubulipora*, *Microporella terebrata* Sinz., которыя обрастали стебельки водорослей, оставившіе послѣ себя пустоты, а также инкрустировали створки раковинъ. Въ этой кучевой массѣ разсѣяны ядра [1]) сомкнутыхъ створокъ *Cardium protractum* Eich., *Modiola navicula* Dub., *M. marginata* Eich., *Trochus angulatus* Eich., *Rissoa inflata* Andrz.

На востокѣ отъ этой кучевой, широко раскинувшейся постройки серпуль, мшанокъ и водорослей шло отложеніе на значительномъ протяженіи вышеупомянутой тонко-слоистой глинисто-мергелистой группы слоевъ. Единственный и къ сожалѣнію не вполнѣ чистый, разрѣзъ, обнаруживающій соприкосновеніе этихъ двухъ группъ породъ, удалось наблюдать близъ

---

[1]) Въ с. Лопушнѣ сохранились створки мелкаго *Cardium protractum* съ килемъ (*var. ruthenicum* Hilb.).

с. Гнѣздична. Здѣсь по правому, вѣнчаемому карнизомъ толтровыхъ известняковъ, склону балки (открывающейся у с. Свинюхъ въ долину Горыни) имѣется рядъ поперечныхъ молодыхъ дѣятельныхъ овраговъ. Въ $^1/_2$ верстѣ на сѣверъ отъ села, въ правомъ ребрѣ подобнаго оврага наблюдается слѣдующее обнаженіе. На самомъ углу, образуемомъ оврагомъ съ системой балки, выступаетъ неправильными бугристыми массами, въ $1^1/_2$ саж. толщины, толтровый известнякъ, съ поверхности, или черный, покрытый мхомъ, или бѣлесоватый. Внизу онъ болѣе плотенъ, представляя однородную известковую массу съ рѣдкими серпулями и связывается съ грязно-бурымъ песчанымъ известнякомъ, съ рѣдкими короткими серпулями, который слоемъ тянется по ребру къ верховью оврага. За послѣднимъ слѣдуютъ внизъ сѣровато-зеленые пески (средиземноморскіе ?) безъ окаменѣлостей, содержащіе въ нижнихъ горизонтахъ песчаники съ *Cardita rudista*, *Ostrea digitalina*, *Lucina columbella* etc.— общей мощности въ 3—4 саж. Еще ниже залегаютъ рыхлыя и плотныя литотамніевыя породы. Вглубь овражка толтровый известнякъ тянется саженей на 20, образуя оползни; далѣе къ верховью вмѣсто него встрѣчаемъ слоистую глинисто-мергелистую группу, имѣющую въ основаніи тотъ же грязно-бурый песчаный известнякъ. Эта группа породъ состоитъ здѣсь изъ слѣдующихъ слоевъ:

1) Лёссъ.

2) Грязно-зеленая тонко-слоистая жирная глина $^3/_4$ арш.

3) Зеленовато-сѣрый мергель съ *Rissoa inflata* и *Cardium protractum* . . . . $^1/_4$ арш.

4) Желтовато-бѣлый сильно глинистый (вязкій) мергель съ раздавленными *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria*, *Cardium protractum* и съ почковидными стяженіями плотнаго полукристаллическаго известняка толтроваго габитуса . . . . 1 арш.

5) Сѣроватая, въ влажномъ видѣ зеленоватая, чистая глина безъ окаменѣлостей . . . . $^1/_4$ арш.

6) Желтовато-зеленоватый грязный мягкій мергель съ неясными *Cardium* и внизу съ почковидными стяженіями бѣлаго плотнаго известняка . . . . $^1/_2$ арш.

7) Грязно-желтоватый известнякъ съ серпулями—ок. 1 арш.

8) Мягкая желтоватая мергелистая порода съ большимъ количествомъ *Cerithium mitrale* . . . . $^1/_2$ арш.

9) Грязно-бурый песчаный известнякъ съ серпулями — 1 арш.

10) Нѣмые зеленовато-сѣрые пески.

Сѣверъ и сѣверо-востокъ уѣзда составляютъ область развитія песчаныхъ сарматскихъ отложеній. Типичнымъ представителемъ ихъ могутъ служить обнаженія въ окрестностяхъ Кременца. Въ настоящемъ году, благодаря проведенію шоссе по склону горы Боны, въ сдѣланныхъ выемкахъ можно было хорошо наблюдать верхнюю часть сарматскихъ слоевъ. Нижеописанная послѣдовательность слоевъ и представляетъ собою обнаженія этихъ выемокъ, отчасти дополненныя разрѣзами у такъ называемой Вишневецкой рогатки.

1) На самомъ верху возвышенностей залегаетъ слоистый песчаный или, болѣе или менѣе, чистый ракушечный известнякъ, слабо прикрытый лёссовидной глиною; мощность его 1—2 и болѣе саженей; окаменѣлости въ немъ встрѣчаются въ видѣ ядеръ и отпечатковъ, и лишь песчаныя гнѣзда доставляютъ хорошо сохранившіяся раковины. Наиболѣе обычными формами здѣсь являются: *Ervilia podolica*, *Cardium protractum*, *C. Vindobonense* Partsch., *C. plicatum*, *C. plicatum var.*, сравнительно рѣдки *Mactra variabilis var. fragilis*, *Modiola volhynica*, *marginata*, *navicula* и изъ гастроподъ часто встрѣчаются лишь *Trochus angulatus*, *pictus*.

2) Подстилающей породою являются желтовато-сѣроватые крупно-зернистые пески, часто съ зернами, облеченными извест-

ковой корой; мощность ихъ 3—5 саж. Изъ большого количества окаменѣлостей преобладающими являются: *Protozoa*, *Bryozoa*, длинныя свободныя, наростающія на створкахъ раковинъ *Serpula gregalis* Eich. *var.* β, весьма много тонкихъ рыхлыхъ створокъ *Cardium protractum* Eich., *C. Vindobonense* Partsch., *Ervilia*, *Syndesmya*, *Mactra* etc. Мѣстами пески уплотняются въ известковые песчаники.

3) Далѣе слѣдуетъ значительная толща, саженей 12—20, мелкозернистыхъ песчаныхъ слоевъ, разныхъ оттѣнковъ, съ рѣдкими песчано-глинистыми охристыми прослоями. Обыкновенно это сѣро-желтоватые, зеленоватые, совершенно бѣлые чистые пески, чередующіеся тонкими слоями, часто съ ясной діагональной слоистостью. Нерѣдко они уплотняются въ слабо известковые и кварцевые песчаники, не представляющіе опредѣленныхъ горизонтовъ на значительныхъ протяженіяхъ. Уплотненію всегда предшествуетъ образованіе въ пескахъ различнѣйшихъ конкрецій (вытянутыя по длинѣ слоя, округлыя, почковидныя, подобныя иматровскимъ камнямъ и т. д.), которыя, затѣмъ соединяясь, составляютъ конкреціонные кварцевые песчаники (характерная особенность области). Наиболѣе полно упомянутые процессы въ различныхъ стадіяхъ наблюдаются въ Нов. Почаевѣ и Залѣсцахъ-сѣверныхъ (близъ м. Шумска). Въ верхней трети песчаной толщи спорадически встрѣчаются тѣ же, что и выше, окаменѣлости, внизу же она является нѣмой (обнаженія въ окрестностяхъ Кременца, гора Крестовая, Воловья, с. Тылявкѣ и другихъ мѣстахъ).

Рыхлые пески этихъ горизонтовъ образуютъ безконечныя осыпи и не представляютъ возможности видѣть ихъ непосредственное налеганіе на морскихъ пластахъ.

Вслѣдствіе указанной причины, остается не установленнымъ коренное залеганіе прѣсноводнаго известняка, встрѣчающагося на горѣ Бонѣ. Известнякъ этотъ представляетъ однородную,

плотную, мелкозернистую известковую массу, въ которой изрѣдка встрѣчаются отпечатки и ядра *Lymnaea*, *Hydrobia*, *Planorbis* и чаще другихъ *Pupa*. Судя по высотѣ, до которой подымаются его обломки, устилающіе юго-западный склонъ горы, а также по отсутствію подобныхъ образованій въ верхнихъ частяхъ сарматскихъ отложеній, ясно обнаженныхъ выемками шоссе, возможно отнести залеганіе прѣсноводнаго известняка къ вышеупомянутымъ нижнимъ песчанымъ сарматскимъ слоямъ.

На востокъ отъ Кременца, въ с. Тылявкѣ, встрѣчаются обломки совершенно подобнаго известняка въ такой же обстановкѣ, оставляющей безрезультатными попытки найти его залеганіе.

Въ нѣсколько лучшихъ для изслѣдованія условіяхъ находится прѣсноводный известнякъ близъ м. Шумска, въ окрестностяхъ дер. Круголецъ и с. Онышковцевъ.

Между дер. Кругольцемъ и шумскимъ шоссе, на ровномъ плато, выдается нѣсколько холмовъ, съ пологими распаханными склонами. Въ одномъ изъ нихъ была сдѣлана довольно значительная, теперь заплывшая, выемка для выборки песчанаго балласта на постройку шоссе. Путемъ расчистки и углубленія удалось выяснить верхнюю часть этого обнаженія:

1) Черноземъ и бурая глина, содержащая въ себѣ вымытыя сарматскія раковины . . . . $1^1/_2$—2 арш.

2) Сѣрый песокъ съ большимъ количествомъ окаменѣлостей, среди которыхъ преобладаютъ *Ervilia podolica* Eich., *Donax dentigera* Eich., *Mactra variabilis* Sinz. *var. fragilis*, *Cardium sp.* [1]), *C. Vindobonense* Partsch., *Cerithium mitrale*

[1]) Некрупные представители той формы, которую М. Гёрнесъ изобразилъ подъ названіемъ *C. plicatum* Eich. и которая остается безъ опредѣленнаго пока названія, послѣ выдѣленія ряда самостоятельныхъ видовъ кардидъ, соединенныхъ Гёрнесомъ подъ именемъ *C. plicatum* Eich.

Eich., *Cerith. rubiginosum* Eich., въ сопровожденіи ряда разновидностей, *Hydrobia* и др., а также *Pholas sp.* внутри вертикальныхъ ходовъ, продѣланныхъ имъ въ нижележащей породѣ и выполненныхъ сарматскимъ пескомъ. Мощность песка . . . . до 2-хъ саж.

3) Плотный кремнистый известнякъ, съ неправильно-раковистымъ изломомъ, желтоватаго или бураго цвѣта, съ прожилками глинистыхъ известняковъ. Кромѣ пустотъ и неясныхъ отпечатковъ растеній, въ немъ встрѣчаются крупныя формы *Lymnaea cf. stagnalis*, *L. Weissi*, *Planorbis cornu* L. . . . 1/2 арш.

Внизу дѣлается болѣе глинистымъ и переходитъ въ

4) Темно-сѣрую песчано-мергелистую породу съ обиліемъ мелкихъ *Planorbis conivens* Eich. (*cf. laevis* Klein.), *Lymnaea laevigata*, *Weissi*, *cf. Buchi* Eich., *Hydrobia sp.*, *Pupa sp.*; на ряду съ ними, преимущественно въ нижнихъ частяхъ слоя, въ большомъ количествѣ встрѣчаются *Cerithium mitrale* Eich. *var.* (мелкая форма), *Cerith. rubiginosum* Eich. *typ. et var.* . . . . до 1/2 арш.

5) Сѣровато-зеленоватый, съ слабыми охристыми пятнами, мелкій песокъ, совершенно безъ ископаемыхъ; углубились въ немъ на . . . . 1 1/2 арш.

Сопоставляя этотъ разрѣзъ съ ближайшими обнаженіями въ берегахъ р. Виліи, возможно заключить, что вскорѣ за этимъ пескомъ должна слѣдовать сѣрая вязкая глина въ 1 1/2 арш. и мѣловыя породы.

Несмотря на весь интересъ обнаженія дер. Кругольца, въ немъ не находится вполнѣ точныхъ указаній на возрастъ прѣсноводныхъ отложеній, благодаря неопредѣленному характеру подстилающихъ слоевъ.

Въ с. Онышковцахъ и южнѣе его на горѣ Зáмокъ, образующей угловой выступъ пересѣченія балокъ сс. Брыкова и Онышковцевъ, имѣются небольшіе выходы такого же прѣсно-

воднаго известняка, куски котораго, вѣроятно, и были описаны Эйхвальдомъ. Здѣсь за a) черноземомъ, содержащимъ хорошо сохранившіяся сарматскія раковины, слѣдуетъ b) известковый песчаникъ съ *Ervilia podolica* Eich., *Cardium protractum* Eich., *Syndesmya reflexa* Eich. etc. въ 2—3-хъ арш. и c) пластинчатый желтовато-бурый очень плотный звонкій известнякъ съ *Lymnaea, Planorbis*. Онъ вырабатывался копальнями, совершенно теперь затянутыми; крестьяне сообщали, что подъ нимъ идетъ сѣрый песокъ.

Такимъ образомъ вопросъ о стратиграфическомъ положеніи кременецкихъ прѣсноводныхъ образованій остается пока открытымъ. Сопоставленіе приведенныхъ данныхъ даетъ, мнѣ кажется, основаніе сдѣлать лишь вышеуказанное предположеніе, что образованія эти относятся или къ нижнимъ (нѣмымъ) пескамъ сарматскихъ отложеній, или (быть можетъ, съ нѣкоторою частью этихъ слоевъ) стоятъ на рубежѣ между послѣдними и средиземноморскими отложеніями, являя собою прѣсноводный фацій бугловскихъ образованій.

Нѣсколько своеобразный, наконецъ, характеръ имѣютъ сарматскія отложенія с. Залѣсцевъ-Вишневецкихъ съ окрестностями: здѣсь встрѣчаются области развитія серпулево-известковыхъ и песчаныхъ породъ. Внизу залегаютъ песчаные слои съ массою *Rissoa, Lucina, Ervilia,* вверху же они переслаиваются съ сильно песчаными серпулевыми известняками.

Отложенія послѣ-третичныя. — Къ концу сарматскаго вѣка море окончательно покинуло предѣлы Кременецкаго уѣзда, а съ нимъ прерываются устойчивые памятники послѣдовательной геологической исторіи изучаемой мѣстности. Послѣднимъ членомъ геологическихъ образованій здѣсь являются незначительные по своей мощности и не разнообразные по составу осадки, которые принадлежатъ новому послѣтретичному и современному періодамъ.



Наибольшимъ распространеніемъ пользуется лёссъ типичный и болѣе или менѣе песчаные лёссовидные суглинки. Они покрываютъ какъ водораздѣлы, такъ равно и склоны балокъ и рѣчныхъ долинъ, встрѣчаются также небольшими участками и на площади Кременецко-Дубенской низменности. Переходя вверху въ черноземъ, въ нижнихъ горизонтахъ лёссовидныя ороды мѣстами подстилаются тонко-слоистыми песчаными отложеніями. Въ нижнихъ же горизонтахъ въ нихъ всегда бываютъ включенными разрушенныя части нижележащихъ коренныхъ породъ и вымытыя окаменѣлости послѣднихъ. Обиліе мергелистыхъ включеній, часто встрѣчаемыя наземныя формы моллюсковъ (*Helix*, *Pupa*, *Succinea*) и чрезвычайно рѣдкія находки остатковъ послѣтретичныхъ млекопитающихъ характеризуютъ кременецкія лёссовыя породы. Изъ лёсса оврага Жабякъ, близъ с. Дзвиняче, въ коллекціи, бывшей Платера, находятся зубы *Elephas primigenius* Blumb.; мнѣ доставлены изъ осыпей этихъ породъ у г. Кременца, кромѣ того, зубы и куски челюсти *Ursus spelaeus* Blumb.; Обычная мощность лёссоваго покрова 1—2 саж., максимальная 5—6 саж.

Послѣтретичныя отложенія Кременецко-Дубенской низменности, кромѣ лёссовидныхъ породъ, представлены песками чистыми сыпучими, нерѣдко взмётанными дюнообразно (с. Немировка), или содержащими большое количество щебня кремня и мѣловыхъ мергелей; не рѣдки также песчаныя желтоватыя глины.

Наконецъ отложенія по русламъ балокъ и рѣчныхъ долинъ, торфяныя пространства недавно исчезнувшихъ болотъ на площади Кременецко-Дубенской низменности представляютъ новѣйшія образованія уѣзда.

RÉSUMÉ. Orographiquement le district de Kremenetz, gouv. de Volhynie, se compose d'une dépression, continuation de la plaine de la Galicie orientale, et d'un plateau.

Le caractère géologique de la dépression est très uniforme. C'est une plaine encaissée entre des marnes crayeuses et recouverte de dépôts diluviaux et alluviaux de peu d'épaisseur (sable, sable mêlé de menu gravier siliceux et marneux, argile sableuse, loess et tourbe). De son milieu s'élèvent quelques isolés plateaux montagneux, échappés à l'érosion et de la même constitution que la dépression.

Le plateau est formé de marnes crayeuses dont la surface onduleuse supporte des couches du second étage méditerranéen et de l'étage sarmatique qui sont recouverts par des dépôts posttertiaires.

La marne crayeuse est très pauvre en fossiles. Ceux que l'on rencontre le plus souvent sont *Inoceramus Brongniarti* Sow.. *Spondylus spinosus* Sow., *Pecten cretosus* d'Orb., *Lima sp.*, *Ostrea vesicularis* Lam. *Rhynchonella plicatilis* Sow., *Cyphosoma nitidulum* Eich., *Micraster cor testudinarium* Goldf., *Ananchytes ovatus* Lam., *Ventriculites radiatus* d'Orb., *V. subradiatus* Sinz., *Macandroptychium (?)*. M. Radkiewicz croit pouvoir classer les couches qui les contiennent dans le sénonien inférieur et, peut-être, en partie dans le turonien supérieur.

Les dépôts du second étage méditerranéen consistent: 1) en un groupe de sables et de grès avec intercalation d'argiles et de lignite; 2) en un groupe de calcaires à *Lithothamnium* et *Vermetus*.

Les calcaires ne s'étendent que le long de la frontière autrichienne, sur une largeur qui varie entre 10 et 30 kilom., alors que les dépôts sableux se trouvent presque dans tout le district et sont riches en fossiles caractéristiques.

Dans la partie sud-ouest du district, aux alentours des petites villes Wychgorodsk et Biélosorka, les calcaires à *Lithothamnium* et *Vermetus* et les sables du second étage méditerranéen sont recouverts d'une couche de sable qui passe vers le haut aux sédiments sarmatiques typiques et qui contient en abondance *Ervilia podolica* Eich. *typ.* et *var.*, *Mactra variabilis* Sinz. *var. fragilis.*

Cardium protractum var. ruthenicus Hilb., *Syndesmya reflexa* Eich., *Donax dentigera* Eich., *Modiola volhynica* Eich., *Congeria Sandbergeri* Andr. *typ.* et *var.*, *Venus konkensis* Sokol., *Venus cf. umbonaria* Lam., *Lucina dentata* Bast., *Corbula cf. Theodisca* Hilb., *Ensis cf. Rollei* Hörn., *Buccinum duplicatum Verneuili* Sinz., *Rissoa inflata* Andr., *R. angulata* Eich., *Bulla truncata* Ad., *B. conulus* Desh., *B. Lajonkaireana* Bast., *Trochus sp.*, *Cerithium deforme* Eich., *Cardium praeechinatum* Hilb., *Pectunculus pilosus* L., *Nucula nucleus* L., *Venus cincta* Eich., *Ostrea digitalina* Eich. L'auteur qui appelle ces sables «dépôts de Bouglovka», d'après le nom de la petite rivière Bouglovka où on en observe les meilleurs affleurements, les considère comme formation de transition entre les sédiments méditerranéens et les sarmatiques: lors de la forte diminution de la mer podolienne à l'époque du miocène moyen, des dépôts de sel, gypse etc. se seraient formés aux endroits mis à sec, tandis que dans le reste du bassin, remplie d'une eau déjà beaucoup moins salée où ne pouvait plus vivre qu'un petit nombre des organismes de la riche faune du second étage méditerranéen, se seraient créées les formes primaires de la faune sarmatique; la transgression sarmatique serait ensuite venue envahir ce reste du bassin miocène en procurant à beaucoup de ses habitants de meilleures conditions de vie et en leur ajoutant quantité d'éléments nouveaux. A juger d'après les accumulations, dans les couches inférieures de Bouglovka, du détritus coquillier provenant de formes de l'étage méditerranéen, le commencement de la formation du bassin à eau moins salée tomberait dans l'époque où, à l'ouest de lui, la mer du miocène moyen continuait encore à exister. Les dépôts de Bouglovka n'occupent dans le district de Kremenetz qu'un espace assez restreint; au sud ils se continuent probablement jusque dans le district de Starokonstantinow et, à l'ouest, dans la région voisine de la Galicie; au nord, le long de la rivière Horyn, la couche a subi un si fort lavage qu'il est impossible d'en constater d'une manière précise les rapports avec les autres sédiments. Il se peut que dans la partie septentrionale du district leur correspondent les dépôts d'eau douce dont on voit quelques langues avancées près de la ville de Kremenetz et des villages Tylavka, Krugolitz, Onyschkowzy (dans la

voisinage de Brikow). La position stratigraphique de ces dépôts n'est par encore déterminée, mais il est presque hors de doute qu'ils recouvrent les sédiments méditerranéens, appartenant soit aux couches inférieures sarmatiques, soit occupant la limite entre celles-ci et les méditerranéenes.

Les dépôts sarmatiques du district se rapportent, d'après le caractère de la faune qu'ils renferment, à la section inférieure de l'étage (couches à *Ervilia podolica* Eich.). Au nord et au nord-est il y a prépondérance de couches sableuses, au sud et au sud-ouest de calcaires oolitiques à *Serpula gregalis* Eich. *var. α.*, de calcaires des Toltry et de dépôts argileux ou noduleux finement stratifiés.

Les calcaires des Toltry forment le versant oriental de l'arête des Toltry qui se prolonge dans la Galicie voisine, et ne présentent qu'une largeur de 10 à 15 verstes le long de la frontière autrichienne. Ils consistent en accumulations de *Serpula gregalis* Eich. *var β.*, *Tubulipora sp.*, *Microporella terebrata* Sinz. avec *Cardium protractum* Eich., *Modiola volhynica* Eich., *M. navicula* Dub., *Rissoa inflata* Andrz., *Trochus angulatus* Eich.

Contre ces calcaires viennent buter les minces strates des dépôts argilo-marneux à *Ervilia podolica* Eich., *Cardium protractum* Eich, *Tapes gregaria* Partsch., qui recouvrent toute la partie sud-ouest du district. Ces dépôts ont à leur base une couche de calcaire oolitique à Serpules.

Le plateau est dans toute son étendue couvert de loess. Vers le bas le loess est çà et là finement stratifié et contient des fragments des roches sousjacentes. On y trouve parfois, outre des mollusques ordinaires, des dents de *Elephas primigenius* Blumb. et de *Ursus spelaeus* Blumb.

Спеціальный редакторъ, завѣдывающій изданіемъ «Записокъ», **А. Н. Сигуновъ.**

Отвѣтственный редакторъ, Секретарь Общества **Е. С. Федоровъ.**

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА XI-й ГОДЪ ИЗДАНІЯ

съ 1-го Января 1898 года, въ городѣ Харьковѣ.

ГОРНО-ЗАВОДСКАГО

ЛИСТКА.

Изданіе двухъ-недѣльное, выходитъ два раза въ мѣсяцъ въ объемѣ отъ 1 до 2 печатныхъ листовъ текста, чертежи, рисунки и т. п.

«Горно-Заводскій Листокъ» издается при участіи Редакціоннаго Комитета по нижеслѣдующей программѣ:

1) Правительственныя распоряженія. 2) Отдѣлъ научный. 3) Отдѣлъ горный. 4) Отдѣлъ заводскій 5) Отдѣлъ экономическій. 6) Обзоръ русскихъ и иностранныхъ журналовъ. 7) Корреспонденціи. 8) Мѣстныя извѣстія. 9) Разныя извѣстія, смѣсь, справки по горнозаводскому дѣлу, чертежи, планы, рисунки, объявленія.

Подписка на изданіе принимается въ г. Харьковѣ въ Конторѣ Редакціи (Екатеринославская ул., д. Иванова).

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА СЪ ДОСТАВКОЙ и ПЕРЕСЫЛКОЙ:

На годъ	**6 рублей.**
На ½ года	**4 рубля.**

Редакторъ-издатель Горный Инженеръ **С. Сучковъ.**

4°

отъ Пулкова

Войко

49°

49°

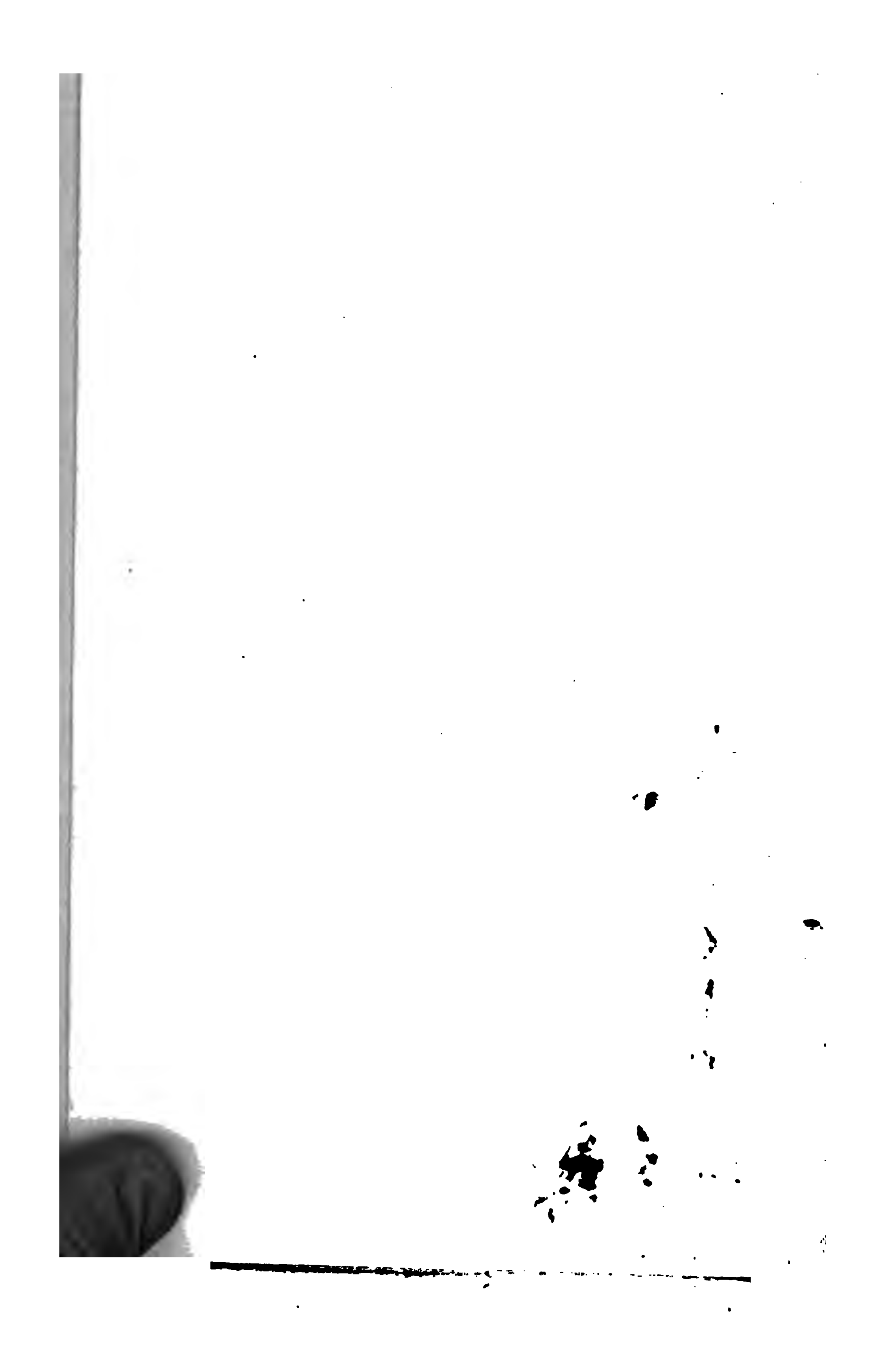
Орель

Афонасьевка

Орель

Михайловка

Петровка



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1897. St.-PÉTERSBOURG. XVI. № 8—9.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1897 годъ.

ТОМЪ ШЕСТНАДЦАТЫЙ

№ 8—9.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., [illegible])

1897.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Труды Геологическаго Комитета:

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 7-го ноября 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, Л. И. Лутугинъ, Н. Н. Яковлевъ, Н. А. Богословскій, Н. К. Высоцкій. и. д. геолога баронъ Э. В. Толль, помощники геолога: А. Н. Державинъ, Н. В. Григорьевъ, П. Б. Риппасъ, консерваторъ А. И. Хлапонинъ, завѣдующій лабораторіей И. А. Антиповъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей кончинѣ знаменитаго минералога, члена французской академіи наукъ Де-Клуазо и гидрогеолога Таврическаго земства, профессора Н. А. Головкинскаго.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ и постановило напечатать въ «Извѣстіяхъ» некрологъ Н. А. Головкинскаго.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Де-

партамента, изъявилъ согласіе на утвержденіе горнаго инженера Коллежскаго Ассесора Хлапонина въ должности консерватора и дѣлопроизводителя Геологическаго Комитета съ 1-го мая текущаго года: Коллежскаго Секретаря Богословскаго—въ должности геолога Комитета съ 13-го мая; Надворнаго Совѣтника барона Толля и хранителя Минералогическаго Кабинета Императорскаго Варшавскаго Университета Морозевича—исполняющими должность геологовъ, перваго съ 12-го, второго съ 17-го мая; горнаго инженера Наливкина, хранителя Минералогическаго Кабинета Императорскаго Томскаго Университета Державина и лаборанта при ботаническомъ садѣ Императорскаго Университета св. Владиміра Григорьева—въ должности помощниковъ геолога, перваго съ 16-го мая, втораго съ 27-го и третьяго съ 29-го мая; техника путей сообщенія Погребова исправляющимъ должность секретаря и библіотекаря Геологическаго Комитета съ 20-го сего мая.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено разрѣшеніе Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, въ виду отсутствія въ нынѣшнемъ помѣщеніи Комитета мѣста для устройства лабораторіи, производить анализы въ лабораторіи арендаторовъ Западнаго Округа Царства Польскаго съ согласія владѣльцевъ и подъ наблюденіемъ завѣдующаго этой лабораторіей горнаго инженера И. А. Антипова, причемъ всѣ расходы на приборы, необходимые для анализовъ, посуду, реактивы и проч. принадлежности уплачиваются Комитетомъ.

IV.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Геологическому Комитету для исполненія обязанностей лаборанта горнаго инженера, Коллежскаго Совѣтника Антипова, съ оставленіемъ по Главному Горному Управленію.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для исполненія обязанностей помощника лаборанта приглашенъ кандидатъ университета Зейдлицъ.

VI.

Въ виду необходимости установить въ Лабораторіи Геологическаго Комитета извѣстный порядокъ: 1) производства анализовъ, 2) поступленія образцовъ для анализа и 3) пользованія лабораторіей для личныхъ работъ членовъ Комитета, Присутствіе постановило поручить выработку порядка веденія работъ въ Лабораторіи особой Коммиссіи, въ составъ которой избрало старшаго геолога Чернышева и завѣдывающаго лабораторіей Антипова.

VII.

Доложены отношенія Горнаго Департамента объ опредѣленіи на службу по Горному Вѣдомству горныхъ инженеровъ Фольтанскаго и Фааса, съ назначеніемъ въ распоряженіе Геологическаго Комитета для практическихъ занятій срокомъ на 1 годъ, перваго съ 5-го августа, второго съ 12-го августа сего года.

VIII.

Доложено отношеніе Горнаго Департамента о назначеніи старшаго геолога Геологическаго Комитета, горнаго инженера Михальскаго членомъ Совѣщанія для разсмотрѣнія ходатайствъ бывшаго въ концѣ 1896 г. IV съѣзда горнопромышленниковъ Царства Польскаго.

IX.

Директоръ Комитета представилъ отчетъ горнаго инженера Муравскаго, командированнаго для изученія Сѣверо-Западнаго края, и его просьбу о продолженіи срока командировки, вслѣдствіе которой этотъ срокъ ему продолженъ до 1-го января 1898 г.

X.

Въ виду особеннаго научнаго интереса, который представляетъ окончаніе аналитическихъ работъ, начатыхъ и. д. геолога Комитета Морозевичемъ въ лабораторіи Варшавскаго Университета, еще до избранія его на эту должность, а также его экспериментальныхъ изслѣдованій на стеклянномъ заводѣ въ Варшавѣ, Присут-

ствіе Комитета постановило командировать и. д. геолога Морозевича для окончанія вышеуказанныхъ работъ въ Варшаву срокомъ по 15-е апрѣля 1898 г.

XI.

Въ виду заявленія помощника геолога, горнаго инженера Борисяка, что послѣ перенесенной имъ минувшимъ лѣтомъ болѣзни доктора не разрѣшаютъ ему пріѣхать на зиму въ Петербургъ, Присутствіе Комитета постановило командировать помощника геолога Борисяка до 1-го мая 1898 года въ Таврическую губернію для ознакомленія съ юрскими отложеніями и сбора палеонтологическихъ матеріаловъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что состоящій въ распоряженія Геологическаго Комитета горный инженеръ Фольтанскій командированъ на 3 мѣсяца въ Олонецкую губернію для производства на частныя средства геологическихъ изслѣдованій и развѣдокъ полезныхъ ископаемыхъ.

XIII.

Доложено отношеніе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Директора Геологическаго Комитета 2500 руб. на расходы по изданіямъ для Геологическаго Конгреса.

XIV.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента объ утвержденіи Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 31-го сего мая представленнаго Директоромъ Геологическаго Комитета проекта програмы геологическихъ работъ на 1897 годъ.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ представлены 2-го іюля въ Горный Департаментъ, согласно п. 10 програмы геологическихъ работъ на 1897 годъ, слѣдующія соображенія относительно плана работъ вновь поступившихъ на службу въ Комитетъ геологовъ, а именно, что Державинъ, живущій въ Томскѣ, еще

не успѣлъ явиться въ Комитетъ, а потому на лѣтнія работы назначенъ быть не можетъ. Что же касается Морозевича, уже работавшаго въ качествѣ сотрудника Геологическаго Комитета на Уралѣ, гдѣ имъ были сдѣланы нѣкоторыя наблюденія, указывающія на необходимость установленія особой группировки для развитыхъ тамъ породъ, то г. Морозевичу, въ виду сложности этого вопроса и важности его въ практическомъ отношеніи, при нанесеніи различныхъ образованій на карту, предположено поручить осмотръ, совмѣстно съ Директоромъ Комитета, нѣкоторыхъ спорныхъ въ указанномъ отношеніи пунктовъ на Уралѣ, пользуясь тѣмъ обстоятельствомъ, что посѣщеніе обоими упомянутыми лицами Урала во всякомъ случаѣ является необходимымъ для руководства экскурсіями международнаго конгресса. По окончаніи этой работы предположено поручить Морозевичу произвести изслѣдованіе въ кристаллическомъ районѣ Маріупольскаго уѣзда, въ виду важности детальнаго изученія этой площади въ петрографическомъ отношеніи, что будетъ находиться въ тѣсной связи съ работами старшаго геолога Соколова въ упомянутомъ уѣздѣ, производящимися по просьбѣ Екатеринославскаго земства, а также и съ работами на югѣ Россіи для точнаго изслѣдованія рудоносности.

Означенное представленіе Директора утверждено Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

При этомъ Присутствію была представлена нижеприлагаемая вѣдомость выдачъ по командировкѣ г. Морозевича.

Въ виду невозможности опредѣлить заблаговременно расходы Директора по дѣламъ Комитета и Конгресса во время его поѣздки на Уралъ и на югъ Россіи, имъ былъ взятъ авансъ. Въ настоящемъ же засѣданіи представлена нижеприлагаемая вѣдомость выдачъ Директору по вышеупомянутой командировкѣ.

Присутствіе означенныя выдачи утвердило.

XVI.

По поводу доложеннаго въ засѣданіи Присутствія 17-го марта отношенія Елабужской Земской Управы съ просьбой о командированіи за счетъ означеннаго земства спеціалиста-геолога для изслѣдованія Варзи-Ятченскихъ сѣрныхъ водъ и грязей, Геологическій

Комитетъ входилъ въ сношеніе съ профессоромъ Казанскаго Университета Кротовымъ, который изъявилъ согласіе взять на себя изслѣдованіе означенныхъ грязей и водъ.

XVII.

Доложено отношеніе Отдѣла Земельныхъ Улучшеній съ просьбой подвергнуть изслѣдованію въ смыслѣ точнаго установленія возраста породы, пройденныя буровою скважиной, заложенной на артезіанскую воду, въ урочищѣ «Шпулярка» Яготинской волости, Пирятинскаго уѣзда, Полтавской губерніи.

При отношеніи приложены: коллекція горныхъ породъ, пройденныхъ буреніемъ, журналъ буровыхъ работъ и чертежи буровой скважины.

Согласно изслѣдованію старшаго геолога Соколова, Комитетомъ представлено Департаменту Земельныхъ Улучшеній слѣдующее заключеніе.

Разсмотрѣніе образцовъ горныхъ породъ, добытыхъ при буреніи артезіанской скважины въ имѣніи Шпулярка князя Рѣпнина (Пирятинскаго уѣзда, Полтавской губерніи), приводитъ къ заключенію, что означенная скважина прошла слѣдующія напластованія.

		Толщина слоя.	Глубина отъ поверхн.
Послѣтретичная система.	*Послѣледниковыя образованія.*		
	1) Черноземъ	7′ 6″	7′ 6″
	2) Лёссъ, лёссовидные суглинки и супеси лёссоваго яруса	30′ 9″	38′ 3″
	Ледниковыя образованія.		
	3) Валунный суглинокъ съ валунами различныхъ горныхъ породъ сѣверной Россіи . . .	21′ 9″	60′
	Доледниковыя образованія.		
	4) Суглинки, глины и мергеля, иногда съ обломками раковинъ прѣсноводныхъ моллюсковъ (*Planorbis, Limnea*)	96′	156′

Третичная система (палеогенъ).

	Толщина слоя.	Глубина отъ поверхн.
Полтавскій ярусъ.		
5) Пески, преимущественно кварцевые; изрѣдка попадаются кусочки кварцеваго песчаника, сѣрнаго колчедана и углистаго вещества.	41′	197′
Харьковскій ярусъ.		
6) Глины, большею частью песчанистыя, и глинистые пески; содержать болѣе или менѣе значительную примѣсь зеренъ глауконита и бѣлой слюды	58′	255′
Кіевскій ярусъ.		
7) Мергель съ блестками бѣлой слюды, въ верхнихъ слояхъ мелко-песчанистый, ниже болѣе плотный, съ стяженіями сѣрнаго колчедана, но въ самомъ нижнемъ слоѣ (315′ 9″—322′ 3″) снова становится все болѣе песчанистымъ и содержитъ стяженія фосфорита	67′ 3″	322′ 3″
Бучакскій ярусъ.		
8) Песокъ, преимущественно кварцевый, съ стяженіями песчанистаго фосфорита . . .	24′ 3″	381′ 6′

Такимъ образомъ, буровая скважина въ Шпуляркѣ прошла всю толщу послѣтретичныхъ отложеній и остановилась въ самыхъ нижнихъ изъ извѣстныхъ въ настоящее время въ Днѣпровскомъ бассейнѣ отложеній третичной системы.

XVIII.

Доложено отношеніе Курской Губернской Земской Управы, которая, въ виду выраженнаго Геологическимъ Комитетомъ [1]) мнѣнія

---

[1]) Журналъ засѣданія 7-го мая сего года.

о желательности заложенія глубокой буровой скважины для разъясненія причинъ Курской магнитной аномаліи, обращается къ Комитету съ просьбой сообщить нѣкоторыя подробности относительно способовъ производства и стоимости такого буренія.

Согласно отзыву старшаго геолога Никитина, Геологическій Комитетъ сообщилъ Управѣ нижеслѣдующее.

1) Буровую скважину слѣдовало бы заложить у с. Кочетовка. въ пунктѣ, вокругъ котораго сосредоточивается наибольшая интенсивность магнитныхъ аномалій.

2) Опредѣлить теперь же глубину, до которой должно идти буреніе въ данномъ случаѣ, невозможно. Глубина эта во всякомъ случаѣ должна быть значительна и разсчитана на двѣ-три сотни саженъ. Только одни образцы породъ, проходимыхъ послѣдовательно буреніемъ, могутъ показать, какихъ результатовъ есть основаніе ожидать отъ скважины, и на какой глубинѣ слѣдовало бы буреніе остановить.

3) Геологическій Комитетъ беретъ на себя только слѣдить за научнымъ результатомъ буренія, равно какъ научную обработку собранныхъ матеріаловъ; но техническая часть буровой работы и ея выполненіе не входятъ въ задачи Комитета.

4) Буровыя работы настолько значительныхъ размѣровъ, какъ предполагаемыя Курскимъ Земствомъ, не могутъ быть поручены студентамъ Горнаго Института. Веденіе этого буренія спеціально пріобрѣтеннымъ для данной цѣли буровымъ инструментомъ подъ руководствомъ горнаго инженера Геологическій Комитетъ считалъ бы для Земства невыгоднымъ. Таковыя работы цѣлесообразнѣе поручать по условію какой либо изъ наиболѣе солидныхъ техническихъ конторъ.

XIX.

Директоръ заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе отношеніе Курской Губернской Земской Управы съ просьбой о рекомендованіи спеціалистовъ для производства развѣдокъ въ предѣлахъ Курской губерніи на желѣзныя руды и каменный уголь и объ указаніи потребныхъ для этого расходовъ.

Согласно отзыву старшаго геолога **Никитина**, Геологическій Комитетъ уже представилъ въ Горный Департаментъ нижеслѣдующія соображенія:

1) Ожидать встрѣтить въ предѣлахъ Курской губ. настоящій каменный уголь (по крайней мѣрѣ на глубинахъ возможныхъ для эксплоатаціи), при современныхъ геологическихъ данныхъ, не представляется никакихъ основаній. Отложенія каменноугольной системы, развитыя въ южной части Харьковской губ., можетъ быть и продолжаются далѣе на сѣверъ, но уходятъ на такую глубину, что буровыя скважины въ сѣверной части этой губерніи не достигаютъ ихъ, даже пройдя слишкомъ 300 саженъ, напр., въ самомъ городѣ Харьковѣ. Такія же данныя показываютъ и скважины въ г. Сумахъ, еще ближе къ предѣламъ Курской губ. Съ другой стороны, къ сѣверу отъ Курской губерніи, въ губерніи Орловской, юрскія образованія прямо подстилаются всюду девонскими, слѣдовательно, по направленію къ сѣверу отъ Харьковской губ., черезъ губернію Курскую, каменноугольныя отложенія совершенно выклиниваются.

2) Вопросъ о желѣзныхъ рудахъ возбужденъ былъ, какъ извѣстно, въ послѣднее время открытіемъ сильныхъ магнитныхъ аномалій на значительной площади губерніи. На запросъ, обращенной Курской Губернской Земской Управой къ Геологическому Комитету, съ предложеніемъ высказаться, насколько это открытіе можетъ имѣть связь съ надеждою открытія залеганія въ этой губерніи богатыхъ желѣзныхъ рудъ—Геологическій Комитетъ уже отвѣчалъ въ Управу особой запиской, въ которой, не отвергая безусловно возможности допустить мысль, что означенныя магнитныя явленія могутъ имѣть связь съ залежами желѣза, Геологическій Комитетъ поставилъ на видъ, что существуютъ другія особенности строенія и физическаго состоянія земныхъ толщъ, которыя въ данномъ случаѣ вѣроятнѣе могутъ служить причиною мѣстныхъ особенностей въ распредѣленіи явленій земного магнетизма. Съ другой стороны, если бы таковой причиной были массы магнитнаго желѣзняка и желѣзныхъ рудъ, ему близкихъ, то для сколько нибудь вѣроятнаго заключенія о глубинѣ залеганія этихъ рудъ въ предѣлахъ магнитныхъ аномалій Курской губ. геологія не обладаетъ никакими данными. Напротивъ, многочисленныя мелкія буровыя скважины, имѣющіяся въ этой губерніи

и достигающія глубины 30—40 саж. ниже уровня мѣстныхъ рѣчныхъ долинъ, говорятъ за совершенно правильное развитіе здѣсь отложеній мѣловой системы, толщина которой превышаетъ сотню саженъ. а въ отложеніяхъ этой системы, развитыхъ въ Курской губ.. магнитныхъ желѣзныхъ рудъ быть не можетъ. Но такъ какъ вполнѣ отвергать возможность мѣстныхъ уклоненій отъ правильнаго залеганія въ предѣлахъ Курской губерніи развитыхъ тамъ осадочныхъ образованій геологія тоже не имѣетъ права, то Геологическій Комитетъ совѣтовалъ Курской Губернской Управѣ, если бы было рѣшено выяснить вопросъ фактически, безъ опредѣленной надежды на положительные результаты, —заложить одну глубокую скважину въ пунктѣ наиболѣе сильнаго дѣйствія мѣстнаго магнитнаго притяженія. напр., въ д. Кочетовкѣ. Назначить нынѣ же предѣльную глубину такой скважины, въ силу всего вышесказаннаго, не представляется возможности. Поверхностное же геологическое изслѣдованіе для разъясненія даннаго вопроса едва ли принесеть что либо новое.

3) Въ Курской губ. можетъ быть найдено близъ поверхности кое гдѣ мѣстное развитіе бураго желѣзняка, сферосидерита, а также лигнита (бураго угля) въ третичныхъ отложеніяхъ и на границѣ этихъ послѣднихъ съ мѣловыми, въ сѣверной части губерніи также въ юрскихъ глинахъ, но до сихъ поръ извѣстны здѣсь только слабые признаки этихъ рудъ и угля. Рѣшить вопросъ о распространеніи этихъ образованій можетъ только детальная геологическая съемка. Таковая съемка уже произведена Геологическимъ Комитетомъ въ югозападной части Курской губ., входящей въ составъ 46-го листа общей Геологической карты Россіи. Описаніе это, съ приложеніемъ геологической карты, въ настоящее время оканчивается печатаніемъ. Такая же детальная съемка произведена была въ части сѣверовосточнаго угла Курской губ., въ бассейнѣ верхняго Сейма отъ Экспедиціи изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи; отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ предполагается закончить въ будущемъ году. Для остальныхъ частей губерніи имѣются отдѣльные маршруты, изученные геологически. Геологическая съемка этихъ частей Курской губ. съ составленіемъ геологической карты всей губерніи въ 10-ти верстномъ масштабѣ, но безъ буровыхъ и развѣдочныхъ работъ, порученная одному лицу, потребовала бы 4—5 лѣтъ работы и ассигнованія около 6000—7000 руб.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента имъ получено отношеніе съ приложеніемъ извлеченія изъ архивныхъ документовъ (изъ дѣлъ Государственнаго Архива) о рудныхъ мѣсторожденіяхъ въ Ливенскомъ уѣздѣ Орловской губ., со справкой изъ протоколовъ Верховнаго Тайнаго Совѣта и съ просьбой доставить свѣдѣнія, имѣющіяся въ распоряженіи Комитета, о рудныхъ мѣсторожденіяхъ Орловской губерніи.

Согласно отзыву старшаго геолога **Никитина**, Геологическій Комитетъ уже доставилъ Департаменту нижеслѣдующія соображенія:

1) Никакихъ свѣдѣній о рудахъ серебряныхъ или золотыхъ въ предѣлахъ Орловской губ. не имѣется. Геологическое строеніе Орловской губ. и, въ томъ числѣ, достаточно хорошо изученнаго Ливенскаго уѣзда, не даетъ никакихъ поводовъ подозрѣвать возможность существованія здѣсь этихъ рудъ, да и изъ выписки изъ дѣла Государственнаго Архива нельзя сдѣлать какихъ либо въ этомъ отношеніи положительныхъ заключеній. Уже одно то, что текстъ выписки не различаетъ золотой и серебряной руды, какъ извѣстно, и по внѣшнему виду ничего не имѣющихъ между собою общаго— не позволяетъ къ этому дѣлу относиться довѣрчиво.

2) Въ предѣлахъ Ливенскаго уѣзда и, въ частности, въ указанныхъ въ выпискѣ пунктахъ, въ развитыхъ здѣсь глинахъ юрской системы имѣются довольно обильныя мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, а также включенія конкрецій колчедана. Эти то послѣднія, конечно, и были приняты за золотую и серебряную руду, какъ это часто не только въ прежнее, но и въ настоящее время, вводило въ заблужденіе людей, не имѣющихъ должныхъ геологическихъ познаній.

Существованіе и довольно значительное распространеніе желѣзныхъ рудъ въ Орловской губ. было извѣстно уже сравнительно давно. Желѣзная руда является здѣсь или въ видѣ сферосидеритовъ, подчиненныхъ толщамъ юрской глины, или въ видѣ бурыхъ желѣзняковъ, залегающихъ на верхней поверхности девонскихъ известняковъ, какъ продуктъ ихъ метаморфизаціи. И тѣ, и другіе встрѣчаются спорадически, въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ гнѣздовыхъ скопленій, мѣстами принимающихъ даже пластовый

характеръ. Въ шестидесятыхъ годахъ секретарь Орловскаго Губернскаго Статистическаго Комитета, извѣстный мѣстный дѣятель Тарачковъ нѣсколько лѣтъ подъ рядъ объѣзжалъ Орловскую губ. съ спеціальною цѣлію изслѣдованія ея рудоносности. Собранныя имъ данныя до сихъ поръ служатъ лучшимъ и болѣе полнымъ источникомъ нашихъ свѣдѣній о рудахъ этой губ., которымъ и пользовались всѣ позднѣйшіе изслѣдователи Къ сожалѣнію, замѣтки Тарачкова были помѣщены только въ Орловскихъ Губернск. Вѣдомостяхъ за 1865 и 66 годъ, а потому и мало доступны [1]). Въ серединѣ семидесятыхъ годовъ заставили о себѣ много говорить сферосидериты Кромскаго уѣзда, значеніе которыхъ для желѣзнаго производства центральной Россіи было въ сильной степени преувеличено, въ особенности однимъ изъ мѣстныхъ землевладѣльцевъ. Такое преувеличеніе и было главною причиною, погубившею предпріятіе эксплоатаціи этихъ рудъ. Въ спеціальныхъ журналахъ того времени: Трудахъ Вольнаго Эконом. Общ., Зап. Имп. Русск. Техн. Общ., Горномъ Журналѣ, Журналѣ Русск. Физ.-Хим. Общ., мы находимъ рядъ статей по поводу изслѣдованія этихъ рудъ. Вся литература предмета и полученныя данныя въ послѣдствіи были суммированы въ запискѣ И. Анцыферова «Замѣтки по поводу желѣзныхъ богатствъ Орловской губ.» (Зап. Имп. Русск. Техн. Общ. 1883, III) и въ анонимной брошюрѣ: «Добрыне-Зиновьевскія желѣзныя руды и выгода ихъ разработки», изд. въ Петергофѣ въ 1887 году. Обѣ записки содержатъ обиліе матеріала, къ которому однако даже съ фактической и цифровой стороны слѣдуетъ относиться съ большою осторожностью, такъ какъ обѣ онѣ сообщаютъ, какъ достовѣрные факты завѣдомо невозможные (вродѣ нахожденія при развѣдкахъ въ Кромскомъ уѣздѣ антрацита, нефти и пр.). Площади сосѣднихъ уѣздовъ Орловскаго, Малоархангельскаго, Ливенскаго и Щигровскаго также подвергались изслѣдованію на желѣзныя руды, правда, нестоль детальному, какъ Кромской уѣздъ. Таковы изслѣдованія Домгера (Горный Журналъ 1878. II), Кудрявцева (Мат. Геол. Россіи, т. XV и Горн. Журн. 1891. II, стр. 351). а въ послѣднее время Экспедиціи изслѣдованія источниковъ рѣкъ. Всѣ эти изслѣдованія подтверждаютъ

[1]) Нѣкоторыя указанія Тарачкова вошли въ изданіе «Списки населенныхъ мѣстъ Россійской Имперіи. Орловская губ.» Изд. Центр. Стат. Ком.

распространеніе рудоносности Кромскаго уѣзда далеко за его предѣлы къ сѣверу и востоку въ вышеозначенныхъ уѣздахъ съ сохраненіемъ тѣхъ же геологическихъ условій.

Лично знакомый со всей этой площадью г. Никитинъ находитъ ее не менѣе благонадежной въ рудоносномъ отношеніи, чѣмъ напр. площадь желѣзныхъ рудъ, расположенная къ югу отъ г. Тулы, на которой основаны въ настоящее время два крупныхъ акціонерныхъ предпріятія. Здѣсь, какъ и въ Тульской губ., заводское желѣзное производство однако не должно и не можетъ быть основано (какъ то предполагалось г. Анцыферовымъ и др.) на эксплоатаціи одного какого нибудь имѣнія. Гнѣздовый характеръ рудъ требуетъ организаціи добычи руды на обширныхъ площадяхъ нѣсколькихъ уѣздовъ, постановки сбора и доставки руды преимущественно мѣстнымъ крестьянскимъ населеніемъ.

XXI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента отношеніе съ приложеніемъ прошенія землевладѣльцевъ Калужской губ. Жемчужникова и Свенторжецкой съ просьбой о командированіи горнаго инженера для геологическихъ изслѣдованій въ имѣніи вышеупомянутыхъ землевладѣльцевъ и осмотра мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ.

Директоръ Комитета уже сообщилъ Департаменту, что исполненіе этой просьбы въ полномъ объемѣ не можетъ состояться по той причинѣ, что на правительственныя средства развѣдки площадей, принадлежащихъ частнымъ лицамъ, предпринимаются только въ случаѣ общегосударственнаго значенія залежей, нахожденіе которыхъ на этихъ площадяхъ предполагается. Что же касается до осмотра имѣнія г. Жемчужникова и Свенторжецкой инженеромъ, то въ текущемъ году онъ не можетъ быть исполненъ, исключительно вслѣдствіе поздняго полученія просьбы гг. владѣльцевъ, но при распредѣленіи работъ будущаго года будетъ порученъ кому либо изъ геологовъ Комитета.

XXII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено отношеніе Горнаго Департамента съ приложеніемъ донесенія Над-

зирателя по завѣдыванію казенными землями Александрійскаго района относительно найденныхъ имъ на Петровской казенной землѣ залежей желѣзной руды и образцовъ этой послѣдней, а также съ просьбой командировать специалиста для производства развѣдокъ означеннаго мѣсторожденія.

Въ отвѣтъ на это отношеніе Директоръ Комитета уже сообщилъ Горному Департаменту, что означенное мѣсторожденіе полезныхъ ископаемыхъ около с. Петрова будетъ осмотрѣно текущей осенью старшимъ геологомъ Комитета Михальскимъ.

XXIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено отношеніе Горнаго Департамента съ приложеніемъ заявленія Надворнаго Совѣтника Яковлева и съ просьбой сообщить, не было ли извѣстно и ранѣе открытое г. Яковлевымъ мѣсторожденіе свинцоваго блеска въ Кемскомъ уѣздѣ Архангельской губерніи близъ озера Ковдо.

Согласно отзыву старшаго геолога Чернышева, Геологическій Комитетъ уже сообщилъ Горному Департаменту, что присутствіе свинцовыхъ рудъ въ мѣстности, прилегающей къ озеру Ковдо, извѣстно еще съ первой половины нынѣшняго столѣтія. Озеро Ковдо лежитъ весьма близко къ Кандалакской губѣ, и вдоль побережья этой послѣдней горнымъ инженеромъ Широкшинымъ былъ найденъ цѣлый рядъ мѣсторожденій свинцоваго блеска [1]). О степени благонадежности мѣсторожденій южнаго берега Кандалакской губы (дд. Гридина, Кереть и др.) опредѣленныхъ свѣдѣній не имѣется. [2])

[1]) См. Горн. Журналъ. 1835 г. Т. I-й, стр. 397.

[2]) Болѣе извѣстны залежи свинцоваго блеска на сѣверномъ побережьѣ той же губы, у селеній Порья Губа и Умба. На Медвѣжьемъ островѣ, противъ селенія Порья Губа, серебро-свинцовыя мѣсторожденія служили предметомъ разработки въ первой половинѣ прошлаго столѣтія и, судя по архивнымъ даннымъ, дали солидныя указанія на степень ихъ благонадежности. Для выясненія этого вопроса лѣтъ шесть тому назадъ Горнымъ Департаментомъ были командированы горные инженеры Лебедзинскій и Федоровъ. Результаты ихъ изслѣдованій еще не опубликованы, но рукописные отчеты должны быть въ дѣлахъ Департамента.

Мѣсторожденія разсматриваемаго типа повторяются также и въ другихъ частяхъ гранитно-гнейсоваго района Архангельской губерніи, напр., на Мурманѣ.

Въ сообщеніи г. Яковлева не находится данныхъ для точнаго заключенія, были ли извѣстны ранѣе посѣщенныя имъ мѣсторожденія и представляются ли послѣднія коренными, или же свинцовыя руды найдены въ видѣ валуновъ, какіе наблюдались уже около озера Ковдо горн. инж. Миклухо-Маклаемъ.

Что касается указаннаго г. Яковлевымъ содержанія свинца (около 86%), то оно, очевидно, относится не къ содержанію «залежей» или руды, но къ содержанію металла въ свинцовомъ блескѣ.

XXIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено отношеніе Правленія Общества Александровскаго сталелитейнаго завода подъ Петербургомъ, предполагающаго устроить нѣсколько артезіанскихъ колодцевъ, которые могли бы давать вмѣстѣ до 600 куб. метровъ воды въ часъ, съ просьбой не отказать въ сообщеніи ему имѣющихся въ Комитетѣ свѣдѣній по этому вопросу.

Согласно отзыву старшаго геолога Никитина, Геологическій Комитетъ сообщилъ Правленію Общества Александровскаго сталелитейнаго завода нижеслѣдующія данныя объ условіяхъ полученія артезіанской воды въ г. Петербургѣ и его ближайшихъ окрестностяхъ, въ которыхъ работаетъ въ настоящее время около двухъ десятковъ, а можетъ быть и болѣе, буровыхъ скважинъ на артезіанскую воду, добываемую приблизительно въ одинаковыхъ условіяхъ. Къ сожалѣнію, свѣдѣнія объ этихъ скважинахъ, производимыхъ частными лицами и техническими фирмами, попадаютъ въ Геологическій Комитетъ совершенно случайно и далеко не въ полномъ объемѣ, отчего нѣкоторыя стороны вопроса объ условіяхъ залеганія и свойствахъ здѣшнихъ артезіанскихъ водъ остаются недостаточно ясными.

1) Подъ Петербургомъ, въ томъ числѣ и въ предѣлахъ Александровскаго завода, можно разсчитывать имѣть артезіанскую воду изъ трехъ водоносныхъ горизонтовъ. Первый залегаетъ въ древ-

нихъ песчаныхъ наносахъ долины Невы выше такъ-называемой синей кембрійской глины. Глубина залеганія этого слоя непостоянна, вслѣдствіе различной степени размыва поверхности названной глины, но не превышаетъ 100 футовъ. Вода эта не поднимается выше устья существующихъ скважинъ. Она значительно минерализована — содержитъ до 0,12°/o минеральныхъ солей. Второй водоносный горизонтъ залегаетъ въ песчаныхъ прослойкахъ, находящихся среди кембрійской синей глины. Горизонтъ этотъ въ различныхъ буровыхъ скважинахъ крайне непостояненъ, какъ по мощности, такъ и по глубинѣ залеганія, на 390—320 футахъ отъ уровня Невы. Вода имѣетъ слабый притокъ и сильно минерализована — содержитъ до 0,23°/o минеральн. солей. Третій и наиболѣе надежный водоносный горизонтъ начинается на глубинѣ около 510 футовъ и идетъ до глубины 660 футовъ въ пескахъ и песчаникахъ ниже кембрійской голубой глины, раздѣляясь глинистыми прослойками на отдѣльные частные горизонты. Ниже залегаетъ водонепроницаемое ложе кристаллическихъ породъ гранито-гнейсовой группы. Водоносная толща третьяго горизонта доставляетъ артезіанскую воду во всѣхъ существующихъ въ городѣ артезіанскихъ скважинахъ. Въ колодцахъ, устье которыхъ немного превышаетъ уровень воды въ рѣкѣ Невѣ, вода изливается самотекомъ. Вода сильно минерализована, содержитъ почти до 0,41°/o солей. Глубина, на которой останавливается буреніе, въ разныхъ колодцахъ различна, такъ какъ дебитъ воды съ одной и той же глубины и при одинаковой высотѣ устья скважинъ въ разныхъ колодцахъ различенъ, что зависитъ прежде всего отъ различія въ свойствахъ песчаныхъ водоносныхъ слоевъ, отъ величины песчаныхъ зеренъ, отъ большей или меньшей примѣси въ нихъ глины и пр. Есть колодцы, которые и на глубинѣ 600 футовъ не оправдали ожиданій, давая противъ предположеннаго меньшее количество ведеръ въ сутки.

2) Большая часть артезіанскихъ колодцевъ утилизируетъ самоистекающую воду. Къ сожалѣнію, почти нѣтъ данныхъ для сужденія о томъ, до какого абсолютнаго уровня могла бы подняться вода собственнымъ напоромъ при наращиваніи трубъ выше устья этихъ скважинъ. Есть, однако, скважины, въ которыхъ при высотѣ устья только въ 2 саж. выше уровня Невы, вода не только не вытекаетъ самотекомъ, но стоитъ на 5 футъ ниже поверхности.

3) Отвѣтить на вопросъ о количествѣ воды, подаваемой въ артезіанскихъ скважинахъ самотекомъ трубами въ 6—8 дюйм. діаметра, конечно, невозможно, не зная точнаго положенія устья предполагаемыхъ скважинъ относительно уровня ординара Невы. Есть скважины, дающія до 250,000 ведеръ въ сутки, есть—дающія нѣсколько десятковъ тысячъ ведеръ, а есть и такія, которыя требуютъ откачки паровымъ двигателемъ.

4) Относительно степени засоренія фильтровъ въ существующихъ артезіанскихъ скважинахъ Петербурга у Геологическаго Комитета свѣдѣній не имѣется. Можно сказать только, что условія таковаго засоренія должны быть различны и находятся въ зависимости отъ состава того именно песчанаго слоя, на которомъ при буреніи будутъ установлены фильтры.

Вообще слѣдуетъ замѣтить, что успѣхъ заложенія предполагаемыхъ администраціей завода артезіанскихъ колодцевъ будетъ находиться въ большой зависимости, какъ отъ технической компетентности лица, производящаго буреніе, такъ и отъ степени научнаго геологическаго контроля за исполненіемъ работы.

XXV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента отношеніе съ просьбой дать свое заключеніе по приложенному рапорту Лаишевскаго Уѣзднаго Исправника и образцамъ рудъ, найденныхъ въ селѣ Шуринѣ Лаишевскаго уѣзда Казанской губерніи.

Согласно изслѣдованію старшаго геолога Михальскаго, Геологическій Комитетъ уже сообщилъ Горному Департаменту, что образцы минерала, найденнаго въ селѣ Шуринѣ Лаишевскаго уѣзда Казанской губерніи, представляютъ сѣрный колчеданъ и надеждъ на содержаніе въ нихъ золота не подаютъ.

XXVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено отъ Горнаго Департамента отношеніе съ приложеніемъ заявленія крестьянина Краснова и съ просьбой сообщить, имѣются ли въ Комитетѣ какія-либо свѣдѣнія, подтверждающія нахожденіе въ

Жигулевской волости, Сызранскаго уѣзда, Симбирской губерніи, указываемыхъ названнымъ крестьяниномъ полезныхъ ископаемыхъ.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, Геологическій Комитетъ уже сообщилъ въ Горный Департаментъ, что въ означенной въ заявленіи крестьянина Краснова мѣстности дѣйствительно добывается для мѣстныхъ потребностей песчаникъ, залегающій гнѣздами въ толщахъ бѣлаго песка. Огнеупорная глина также можетъ имѣть мѣстное гнѣздовое развитіе; что же касается до антрацита, то за таковой могли быть, по всей вѣроятности, приняты прослойки и прожилки асфальта, какъ извѣстно, весьма распространеннаго въ данной мѣстности, какъ въ каменноугольныхъ, такъ и въ пермскихъ отложеніяхъ. Образецъ породы, конечно, могъ бы всего лучше рѣшить этотъ вопросъ.

XXVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено отношеніе Предсѣдателя Пензенскаго Губернскаго Статистическаго Комитета съ приложеніемъ образца желѣзной руды и почвы, и съ просьбой произвести анализъ этихъ образцовъ.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, Геологическій Комитетъ уже сообщилъ Предсѣдателю Пензенскаго Губернскаго Статистическаго Комитета нижеслѣдующее:

Первый образецъ оказался желѣзистымъ песчаникомъ и даже не можетъ быть названъ желѣзной рудой, такъ какъ количество желѣза въ немъ ничтожно и при современныхъ условіяхъ техники извлечено изъ него быть не можетъ. Тѣмъ не менѣе, слѣдуетъ замѣтить, что нахожденіе подобныхъ песчаниковъ иногда можетъ служить указателемъ присутствія по близости залежей желѣзныхъ рудъ. Что касается почвы, то, благодаря обилію въ ней растительныхъ остатковъ и другимъ внѣшнимъ признакамъ, почва должна быть отнесена къ группѣ болотныхъ почвъ. Вслѣдствіе разнородности состава даже въ присланномъ образцѣ, отсутствія подробнаго описанія мѣстности, откуда взятъ образецъ, глубины съ какой онъ взятъ и проч., болѣе точнаго опредѣленія образца этой почвы не можетъ быть сдѣлано.

XXVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ было получено на заключеніе отношеніе Горнаго Департамента съ приложеніемъ письма мѣщанина **Панова** и образцовъ руды.

Согласно мнѣнію Директора, Геологическимъ Комитетомъ было сообщено въ Горный Депертаментъ, что мѣщаниномъ г. Никольска Вологодской губ. **Пановымъ** представлены образцы сѣрнаго колчедана съ цѣлью получить вознагражденіе за указаніе мѣста, гдѣ колчеданъ найденъ. Колчеданъ этотъ, судя по формѣ образцовъ, является въ видѣ небольшихъ скопленій, почему залежи его не могутъ имѣть государственнаго значенія и разрабатываться на правительственныя средства.

XXIX.

Доложено отношеніе Горнаго Департамента съ приложеніемъ письма землевладѣльца поручика **Ковалевскаго**, въ которомъ изложена просьба сообщить имѣющіяся данныя о геологическомъ строеніи окрестностей мѣстечка Тимонова, лежащаго на границѣ Орловской, Курской и Воронежской губерніи, и о возможности нахожденія тамъ залежей каменнаго угля.

Согласно мнѣнію старшаго геолога **Никитина**, Геологическимъ Комитетомъ было сообщено, что означенная въ этомъ письмѣ мѣстность Тимонова находится въ области распространенія известняковъ девонской системы, покрытыхъ остатками песчаноглинистыхъ отложеній системы юрской и мѣловой; могутъ быть найдены также остатки бѣлаго мѣла и фосфоритовъ мѣловой системы. Каменнаго угля навѣрное нельзя встрѣтить вовсе. Детальной полной геологической съемки этой мѣстности не существуетъ, равно какъ нѣтъ и спеціальной геологической карты, кромѣ общей геологической карты Европейской Россіи на 6-ти листахъ.

XXX.

Доложено письмо отъ фирмы **Воссидло и К°** съ просьбой указать, на какихъ заводахъ въ Россіи можно получить вольфрамовый

желѣзнякъ, такъ какъ, вслѣдствіе чрезвычайнаго спроса на металлическій вольфрамъ, имѣется возможность найти значительный сбытъ русской вольфрамовой руды заграницу.

Въ отвѣтъ на это письмо фирмѣ Воссидло сообщено Директоромъ Комитета, что единственное мѣсторожденіе вольфрамоваго желѣзняка, которому, по имѣющимся свѣдѣніямъ, можно приписать нѣкоторое практическое значеніе, находится въ дачѣ Каменскаго завода на Уралѣ, по р. Баевкѣ.

XXXI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ получилъ отъ Горнаго Департамента на заключеніе отношеніе Начальника Горнаго Управленія Южной Россіи съ отчетомъ по продолженію въ 1896 году работъ маркшейдера этого управленія, горнаго инженера Хильчинскаго по составленію пластовой карты Донецкаго бассейна.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Чернышева, Геологическій Комитетъ сообщилъ Горному Департаменту нижеслѣдующее.

Ходатайствуя о назначеніи топографовъ въ составъ участниковъ Донецкихъ работъ, Геологическій Комитетъ задавался исключительно цѣлью дать прочную основу для производимой имъ детальной геологической съемки бассейна путемъ исправленія и пополненія существующей топографической карты одноверстнаго масштаба. При производствѣ этихъ работъ, въ виду большихъ погрѣшностей старой карты, многіе изъ планшетовъ пришлось снять заново. Имѣя въ виду капитальное значеніе маркшейдерскихъ работъ по составленію пластовой карты, для точной взаимной оріентировки не только существующихъ, но и будущихъ разработокъ, Геологическій Комитетъ, довѣряя точности этихъ работъ, никакъ не могъ предполагать, что для нанесенія и тѣмъ болѣе для провѣрки ихъ результатовъ могутъ потребоваться планшеты мензульной съемки одноверстнаго масштаба. Такое предположеніе являлось тѣмъ болѣе невѣроятнымъ, что пластовая карта должна быть составлена въ масштабѣ, гораздо болѣе крупномъ. Вотъ почему, вопреки мнѣнію Хильчинскаго, для оріентировки рудничныхъ съемокъ безусловно необходимо производство обширныхъ тріангуляціонныхъ и полигонныхъ работъ на поверхности. Результаты этихъ работъ

должны быть даны въ видѣ цыфроваго матеріала, дабы сдѣлать ихъ пригодными для оріентировки всякихъ съемокъ, независимо отъ масштаба послѣднихъ, самыя же работы должны вестись помощью угломѣрныхъ приборовъ, а не мензулы.

Быть можетъ, производство подобныхъ работъ оказывается непосильнымъ для одного маркшейдера; но въ такомъ случаѣ г. Хильчинскому слѣдовало бы ходатайствовать о производствѣ ихъ геодезическимъ отдѣленіемъ Главнаго Штаба, а не о присылкѣ мензульныхъ планшетовъ, для него, по существу, ненужныхъ. Обращаясь къ замѣчанію объ отсутствіи на присланныхъ ему планшетахъ географической сѣти, считаю необходимо замѣтить, что для маркшейдера нужно имѣть возможно точно относительное расположеніе точекъ и представляется совершенно безразличнымъ, какое онѣ имѣютъ географическое положеніе. Что же касается планшетовъ одноверстной съемки, то для пріурочиванія какого либо изъ нихъ къ сосѣднему достаточной, въ предѣлахъ точности ихъ составленія, гарантіей можетъ служить совпаденіе контуровъ на сосѣднихъ планшетахъ. Такого критерія въ своихъ съемкахъ держится, между прочимъ, и Главный Штабъ.

Наконецъ, замѣчаніе о необходимости обозначить горизонтали тонкими блѣдно-коричневыми линіями показываетъ лишь незнакомство съ фотографическимъ способомъ репродукціи планшетовъ.

XXXII.

Доложено отношеніе Предсѣдателя Комитета Тобольскаго Музея съ просьбой, подобрать для Музея необходимыя для бесѣдъ съ публикой коллекціи главнѣйшихъ минераловъ, горныхъ породъ и главнѣйшихъ представителей ископаемыхъ животныхъ и растеній, характеризующихъ геологическія системы и особенно третичную систему, какъ имѣющую большое распространеніе въ Тобольской губерніи.

Постановлено сообщить Комитету Тобольскаго Музея, что дубликаты вышеупомянутыхъ представителей ископаемыхъ животныхъ и растеній, какіе окажутся послѣ окончательной обработки коллекцій, могутъ быть охотно уступлены Геологическимъ Комитетомъ Тобольскому Музею.

XXXIII.

Доложено отношеніе консерватора Тобольскаго Губернскаго Музея съ просьбой о высылкѣ для пополненія коллекцій Музея упоминаемыхъ въ работѣ Высоцкаго «Очеркъ третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій Западной Сибири» [1]) представителей фауны палеогена, неогена и четвертичной системы, а также образцовъ неогеновыхъ прѣсноводныхъ отложеній, распространенныхъ въ южной полосѣ губерніи и подстилающихъ изучаемыя въ настоящее время почвы южной полосы губерніи.

Постановлено: сообщить консерватору Тобольскаго Губернскаго Музея, что Геологическій Комитетъ охотно вышлетъ Тобольскому Губернскому Музею дубликаты собранныхъ горнымъ инженеромъ Высоцкимъ окаменѣлостей, какіе окажутся послѣ окончательной обработки этихъ коллекцій.

XXIV.

Доложено письмо горнаго инженера Гебауера, увѣдомляющаго объ высылкѣ въ распоряженіе Геологическаго Комитета 2-хъ ящиковъ окаменѣлостей изъ девонскихъ отложеній около Изборска и изъ мѣловыхъ отложеній близъ мѣстечка Мѣлы Гродненской губ.

Постановлено принести благодарность горному инженеру Гебауеру отъ имени Геологическаго Комитета за такое цѣнное приношеніе.

XXXV.

Доложено отношеніе Директора Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института съ просьбой о высылкѣ № 4-го тома IX-го «Трудовъ Геологическаго Комитета», недостающаго въ библіотекѣ означеннаго Института.

Постановлено выслать.

XXXVI.

Доложено письмо профессора университета и редактора «Геолошки Анали Балканск. Полуостр.» Жуіовича съ предложеніемъ Геоло-

---

[1]) Геолог. изслѣд. и разв. раб. по линіи Сиб. жел. дор. Вып. V.

гическому Комитету войти въ обмѣнъ съ Геологическимъ Институтомъ въ Бѣлградѣ и выслать ему всѣ вышедшія до сихъ поръ изданіи Комитета, предлагая, въ свою очередь, выслать полную серію вышедшихъ изданій Геологическаго Института.

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями съ Геологическимъ Институтомъ въ Бѣлградѣ и выслать ему полную серію вышедшихъ до сихъ поръ изданій Геологическаго Комитета.

XXXVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о предложеніи ректора университета въ Софіи войти въ обмѣнъ изданіями и выслать означенному университету изданія Комитета.

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями съ Софійскимъ университетомъ и выслать ему полную серію вышедшихъ до сихъ поръ изданій Комитета.

XXXVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о просьбѣ профессора Досса о высылкѣ въ библіотеку Рижскаго Политехническаго Института изданій Геологическаго Комитета.

Постановлено выслать въ библіотеку Рижскаго Политехникума полную серію вышедшихъ изданій Комитета и продолжать высылку аткже и послѣдующихъ изданій Комитета.

XXXIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о просьбѣ профессора Зупана о высылкѣ въ редакцію «Petermann's Mittheilungen» Отчетовъ по геологич. изслѣдов. и развѣдочн. раб. по линіи Сиб. жел. дор.

Постановлено: выслать изъ имѣющихъ въ распоряженіи Комитета экземпляровъ означеннаго изданія.

XL.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію просьбу Margerie о высылкѣ въ редакцію журнала «Annales de Géographie» отчетовъ по геологич. изслѣдов. и разв. раб. вдоль линіи Сиб. жел. дор.

Постановлено: выслать изъ имѣющихся въ распоряженіи Комитета экземпляровъ означеннаго изданія.

XLI.

Доложено письмо секретаря Australasian Institute of Mining Engineers въ Мельбурнѣ, извѣщающаго о высылкѣ IV-го тома «Transactions» означеннаго института и предлагающаго Комитету вступить въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено: вступить въ обмѣнъ изданіями съ Australasian Institute of Mining Engineers и высылать ему всѣ текущія изданія Комитета, начиная съ 1897 года.

XLII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получена отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества бронзовая медаль, выбитая въ память 50-ти-лѣтняго юбилея этого Общества, и разсылаемая всѣмъ ученымъ учрежденіямъ, участвовавшимъ въ празднованіи этого юбилея.

Постановлено выразить отъ имени Комитета благодарность Императорскому Русскому Археологическому Обществу, медаль же передать на храненіе въ библіотеку Комитета.

XLIII.

Доложено увѣдомленіе Коммиссара Научнаго Отдѣла Международной Брюссельской выставки въ 1897 году о присужденіи Геологическому Комитету за выставленныя имъ изданія и карты высшей награды по научному отдѣлу—Почетнаго диплома.

XLIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что еще по поводу приготовленій Горнаго Вѣдомства къ участію въ Всероссійской Нижегородской выставкѣ 1896 года Горный Департаментъ обратился въ Геологическій Комитетъ съ предложеніемъ заняться собраніемъ литературныхъ данныхъ о мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской

Россіи, съ цѣлью составленія сборника и карты ихъ распространенія. Вслѣдствіе занятій по подготовкѣ къ международному геологическому конгрессу и другихъ неотложныхъ дѣлъ, Геологическій Комитетъ не имѣлъ времени посвятить себя этому труду; тѣмъ не менѣе таковая работа была начата. Въ прошедшемъ году подъ руководствомъ старшаго геолога Никитина большая часть данныхъ, относящихся къ центральнымъ и юго-восточнымъ губ. Россіи, была собрана гг. Наливкинымъ и Погребовымъ, точно также подъ руководствомъ старшаго геолога Чернышева составленъ г. Бауманомъ карточный указатель всѣхъ полезныхъ ископаемыхъ Урала. упоминаемыхъ въ Горномъ Журналѣ.

Нынѣ предстоитъ снова усиленно заняться составленіемъ сборника и карты полезныхъ ископаемыхъ, въ виду предстоящей Парижской выставки 1900 года. Вслѣдствіе переговоровъ съ директоромъ, старшій геологъ Никитинъ взялъ на себя предварительную организацію этого дѣла, и въ настоящее время въ помѣщеніи Геологическаго Комитета подъ личнымъ руководствомъ Никитина и ближайшемъ надзорѣ прикомандированнаго къ Комитету горнаго инженера Фааса по вечерамъ ведутся десятью лицами занятія по составленію карточнаго каталога.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ, что онъ имѣетъ въ виду предварительное составленіе таковаго католога по карточной системѣ съ распредѣленіемъ по отдѣльнымъ группамъ и видамъ полезныхъ ископаемыхъ, равно какъ по географическимъ областямъ по возможности всѣхъ и всякихъ свѣдѣній, имѣющихся въ литературѣ по полезнымъ ископаемымъ Европейской Россіи, за исключеніемъ Финляндіи и Кавказа. На карточки наносятся: названіе ископаемаго (безъ всякой критики сообщаемаго факта), губернія, уѣздъ, листъ десяти-верстной карты, названіе мѣстности, литературная справка. Всѣ мѣсторожденія, по мѣрѣ возможности, разыскиваются и наносятся особымъ условнымъ знакомъ на листы 10-ти верстной карты. Подборъ всего литературнаго матеріала для прочтенія, руководство самимъ ходомъ занятій, равно какъ просмотръ и систематизація изготовляемыхъ карточекъ ведутся непосредственно и лично г. Никитинымъ. Сосредоточиваніе всего дѣла въ однѣхъ рукахъ необходимо, какъ для обезпеченія полноты собираемыхъ данныхъ, такъ и для избѣжанія многократнаго повто-

ренія одной и той же работы просмотра литературы, въ случаѣ. если таковой просмотръ поручался бы разнымъ лицамъ по отдѣльнымъ географическимъ областямъ, какъ это было начато въ прошломъ году. По окончаніи предварительной работы весь карточный каталогъ въ систематическомъ видѣ будетъ представленъ г. Никитинымъ Присутствію Геологическаго Комитета, отъ котораго затѣмъ и будетъ зависѣть распредѣленіе между своими сочленами обработки собранныхъ матеріаловъ и составленіе сборника полезныхъ ископаемыхъ по отдѣльнымъ областямъ.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ, что въ виду составленія уже инженеромъ Бауманомъ карточекъ о всѣхъ мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ Урала, упоминаемыхъ въ Горномъ журналѣ, просмотръ статей этого журнала по отношенію къ Уралу онъ считаетъ излишнимъ.

Присутствіе постановило принять къ свѣдѣнію сообщеніе гг. Директора и старшихъ геологовъ Никитина и Чернышева.

XLV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что вдова покойнаго сотрудника Комитета, профессора Шмальгаузена продаетъ собранную имъ библіотеку сочиненій по палеофитологіи, стоющую по цѣнамъ антикварныхъ книжныхъ магазиновъ болѣе 2,700 германскихъ марокъ, за 1,000 рублей.

Постановлено, въ виду необходимости всѣхъ этихъ книгъ для обработки собранныхъ въ Донецкомъ бассейнѣ палеофитологическихъ матеріаловъ, и неимѣнія почти всѣхъ этихъ сочиненій въ библіотекѣ Комитета, пріобрѣсти означенную библіотеку на средства, отпущенныя въ распоряженіе Комитета для производства работъ въ Донецкомъ бассейнѣ.

XLVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ уплачено за необходимые для лабораторіи приборы и посуду по счету магазина Эбергардта—107 руб. и за платиновые тигли и проч. по счету завода Кольбе и Линдфорсъ 116 р. 80 к.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

XLVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба получено 80 листовъ 10-ти верстной карты Европейской Россіи, заказанныхъ для нанесенія на нихъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ.

Постановлено означенный заказъ утвердить и за исполненіе его уплатить Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба, согласно представленному счету.

XLVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Военно-Топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба доставлены исполненныя по заказу Комитета, необходимыя для производства лѣтнихъ работъ: 5 экземпляровъ фотографическихъ копій съ 32-хъ брульеновъ съемки Харьковской губерніи, 2 экземпляра фотографическихъ копій съ 4-хъ брульеновъ съемки Оренбургской губерніи, а также 1 экземпляръ одноверстной карты Крыма для библіотеки Комитета.

Постановлено означенный заказъ утвердить и уплатить Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба за исполненныя работы, согласно представленнымъ счетамъ.

XLIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ виду неотложной надобности имѣть дорожный микроскопъ, таковой былъ выписанъ имъ минувшимъ лѣтомъ отъ оптика Fuess'а въ Берлинѣ, которому уплачено, согласно представленному счету, 116 р. 90 к. (250,25 марокъ) за доставленный микроскопъ съ принадлежностями.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

L.

Согласно постановленію Присутствія отъ 17-го мая сего года Бюро VII Геологическаго Конгресса произведены слѣдующіе расходы:

Мастеру Синебрюхову за прокатъ мебели, устройство временныхъ столовъ и щитовъ въ залѣ засѣданій и выставки конгресса. . . . . . . 1209 р. — к.

Г. Потесту за прокатъ растеній для украшенія залы засѣданій конгресса . . . . 200 р. — к.

Различные мелкіе расходы по приспособленію помѣщенія для засѣданій конгресса и для выставки (согласно представленнымъ г. Гессе авансовымъ счетамъ). . . . . 600 » — »

Г. Мозеру за переводъ на французскій языкъ циркуляровъ конгресса и пр. . . . . 100 » — »

Типографіи Биркенфельда за печатаніе циркуляровъ, повѣстокъ и пр. . . . . 815 » 05 »

Типографіи Министерства Путей Сообщенія за изготовленіе билетовъ для безплатнаго проѣзда по желѣзнымъ дорогамъ. . . . . 20 » — »

С.-Петербургскому монетному двору за изготовленіе медалей . . . . 1097 » — »

Проф. Левинсону-Лессингу, авансомъ, для предварительныхъ расходовъ по устройству экскурсій на Кавказѣ. . . . . 1500 » — »

Пароходству «Кавказъ и Меркурій» . . . . 2400 » — »

Русскому Обществу Пароходства и Торговли . 4208 » 43 »

С.-Петербургскому Нѣмецкому и Шахматному клубу за наемъ и приспособленіе помѣщенія клуба для частныхъ собраній членовъ Конгресса . . . 3500 » — »

Типографіи Стасюлевича за печатаніе протоколовъ Конгресса . . . . 1164 » — »

Переплетной Экгардта за брошюровку протоколовъ Конгресса . . . . 516 » 70 »

Доктору минералогіи А. Н. Карножицкому на расходы по расчисткѣ Евгеніе-Максимиліановскихъ копей. . . . . 50 » — »

Ѳ. Ѳ. Гессу для раздачи служителямъ Академіи наукъ въ вознагражденіе за работы по устройству помѣщенія для конгресса и за службу во время занятій конгресса . . . . 312 » — »

Присутствіе означенныя денежныя выдачи утвердило.

LI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, въ виду участія и. д. секретаря Комитета Н. Погребова въ Крымской экскурсіи геологическаго конгресса, ему поручено было на обратномъ пути заѣхать въ г. Тимъ и с. Молотычи Курской губ. для сбора третичныхъ ископаемыхъ растеній, нахожденіе которыхъ въ этихъ мѣстностяхъ извѣстно по литературнымъ даннымъ.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета въ засѣданіи 17-го мая, по предстоящимъ командировкамъ нижепоименованныхъ лицъ, какъ штатныхъ членовъ Комитета, во измѣненіе денежныхъ выдачъ, назначенныхъ въ засѣданіи 17-го марта этимъ лицамъ, какъ геологамъ-сотрудникамъ.

1) Геологу, горному инженеру Лутугину:

Вознагражденіе, какъ геологу-сотруднику, за одинъ (апрѣль) мѣсяцъ.	300 р.	—	к.
Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ Новочеркаска до С.-Петербурга.	128 »	85	»
Суточныхъ, по 60 коп. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	90 »	—	»
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 5 мѣсяцевъ	700 »	—	»
Итого . .	1218 р.	85	к.

2) Геологу, горному инженеру Яковлеву:

Вознагражденіе, какъ геологу сотруднику, за одинъ (апрѣль) мѣсяцъ.	300 р.	—	к.
Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ Новочеркаска до С.-Петербурга.	128 »	85	»
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	90 »	—	»
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 5 мѣсяцевъ	700 »	—	»
Итого. .	1218 р.	85	к.

3) Помощнику геолога Григорьеву:

Прогонныхъ, на 2 лошади, отъ С.-Петербурга до Луганска и обратно	175 р. — к.
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 2 мѣсяца.	280 » — »
Суточныхъ, по 45 к. въ сутки, на 2 мѣсяца. .	27 » — »
Всего. .	482 р. — к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета въ засѣданіи 17-го, мая по предстоящимъ въ 1897 году командировкамъ штатныхъ чиновъ Комитета и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета:

1) Старшему геологу, горному инженеру Статскому Совѣтнику Михальскому:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ Петербурга до Кривого Рога и обратно	538 р. 50 к.
Суточныхъ, по 1 р. 20 к. въ сутки, на 1 мѣсяцъ.	36 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 1 мѣсяцъ.	140 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	30 » — »
Всего . .	744 р. 50 к.

2) Сташему геологу, доктору минералогіи и геологіи, Коллежскому Совѣтнику Соколову:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ Петербурга до Маріуполя и обратно	541 р. 20 к.
Суточныхъ, по 1 р. 20 к. въ сутки, на 1½ мѣсяца.	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 1½ мѣсяца.	210 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	100 » — »
Всего . .	905 р. 20 к.

3) Геологу, магистру минералогіи и геогнозіи, Коллежскому Секретарю Богословскому:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ Петербурга до Пензы и обратно	192 р. 30 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 3 мѣсяца. .	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца.	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	50 » — »
Всего. .	716 р. 30 к.

4) Исполняющему должность геолога, Надворному Совѣтнику барону Толлю:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ Петербурга до Шавлей и обратно	107 р. 65 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 3 мѣсяца.	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца.	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	50 » — »
Всего . . .	631 р. 65 к.

5) Помощнику геолога, горному инженеру, Титулярному Совѣтнику Вознесенскому:

Прогонныхъ, на 2 лошади, отъ Петербурга до Маріуполя и обратно.	180 р. 40 к.
Суточныхъ, по 45 к. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	67 » 50 »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 5 мѣсяцевъ	700 » — »
Всего . .	947 р. 90 к.

6) Помощнику геолога, горному инженеру, Коллежскому Секретарю Паливкину:

Прогонныхъ, на 2 лошади, отъ Петербурга до Изюма и обратно.	150 р. 69 к.
Суточныхъ, по 45 к. въ сутки, на 4 мѣсяца .	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 4 мѣсяца.	560 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	200 » — »
Всего . .	964 р. 69 к.

7) Помощнику геолога, горному инженеру, Коллежскому Секретарю Борисяку:

Прогонныхъ, на 2 лошади, отъ Петербурга до Изюма и обратно.	150 р. 69 к.
Суточныхъ, по 45 к. въ сутки, на 4 мѣсяца .	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 4 мѣсяца.	560 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	200 » — »
Всего . .	964 р. 69 к.

8) Помощнику геолога, горному инженеру, Коллежскому Секретарю Риппасу:

Прогонныхъ, на 2 лошади, отъ Петербурга до Маріуполя и отъ Маріуполя черезъ Брянскъ до Петербурга.	191 р. — к.
Суточныхъ, по 45 к. въ сутки, на 3 мѣсяца .	40 » 50 »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца.	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	100 » — »
Всего . .	751 р. 50 к.
Итого, штатнымъ чинамъ Комитета. .	6626 р. 43 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

1) Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу вознагражденіе за 3 мѣсяца	900 р. — к.
2) Магистру минералогіи и геологіи Императорскаго Казанскаго Университета Нечаеву вознагражденіе за 3 мѣсяца	900 » — »
3) Ассистенту Императорскаго Новороссійскаго Университета Ласкареву вознагражденіе за 3 мѣсяца	900 » — »
Итого сотрудникамъ .	2700 р. — к.
Всего въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета. .	9326 р. 43 к.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ВѢДОМОСТЬ

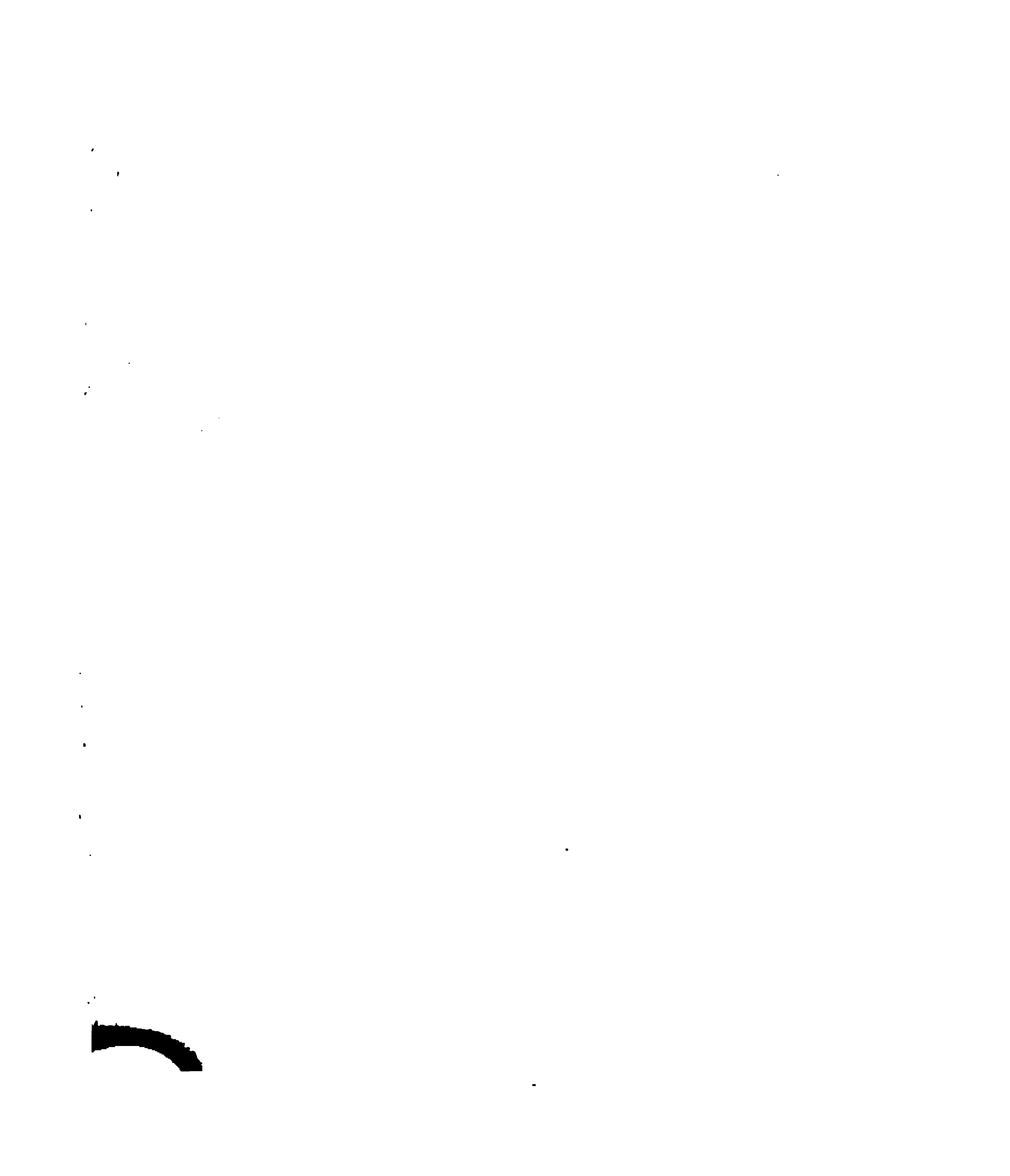
денежнымъ выдачамъ по командировкамъ Директора Комитета и геолога Морозевича, утвержденная Присутствіемъ Комитета въ засѣданіи 7-го ноября.

1) Г. Директору Геологическаго Комитета А. П. Карпинскому:

Прогонныхъ, отъ Нижняго-Новгорода до Перми	239 р. 34 к.
Суточныхъ, по 1 р. 80 к. въ день, на 15 дней	27 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 15 дней	70 » — »
Всего. .	336 р. 34 к.

2) Исполняющему должность геолога Геологическаго Комитета Морозевичу:

Прогонныхъ, отъ С.-Петербурга до Челябинска (черезъ Пермь)	216 р. — к.
Отъ Челябинска, черезъ Сызранъ до Маріуполя	205 » 11 »
Обратно, отъ Маріуполя до С.-Петербурга . .	135 » 30 »
Суточныхъ, на 2 мѣсяца, по 60 к. въ сутки	36 » — »
Разъѣздныхъ, на 2 мѣсяца, по 140 р. въ мѣсяцъ	280 » — »
Итого. .	872 р. 41 к.



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 30-го декабря 1897 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Л. И. Лутугинъ, Н. К. Высоцкій, Н. Н. Яковлевъ, помощники геологовъ: В. А. Вознесенскій, А. Н. Державинъ, П. Б. Риппасъ, Н. В. Григорьевъ, консерваторъ А. И. Хлапонинъ, лаборантъ И. А. Антиповъ. и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о кончинѣ Президента Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы, заслуженнаго профессора Ѳ. А. Слудскаго, послѣдовавшей 13-го ноября въ Москвѣ, и горнаго инженера Иннокентія Семеновича Боголюбскаго, занимавшагося вопросами, имѣющими близкое отношеніе къ геологіи. Изъ печатныхъ трудовъ послѣдняго наибольшее значеніе имѣютъ изданныя самимъ авторомъ сочиненія: *Очеркъ Нерчинскаго округа*, 1872 г.; *Очеркъ Амурскаго края и острова Сахалина*, 1876; *Золото, его запасы и добыча*, 1877; *Опыты горной статистики Россіи*, 1878

и *Очеркъ Минусинскаго, Красноярскаго и Ачинскаго округовъ*, 1884 г. Кромѣ того въ Императорскомъ Минералогическомъ Обществѣ хранится рукописный трудъ покойнаго—геологическая карта Нерчинскаго округа.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Комитетомъ Сибирской дороги утверждены, за небольшими лишь измѣненіями, составленныя Геологическимъ Комитетомъ программы и смѣты на производство въ 1898 году геолого-топографическихъ работъ въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ районахъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента 11-го декабря, изъявилъ согласіе на перечисленіе изъ ст. 1 § 9 смѣты Горнаго Департамента 1897 г. (содержаніе личнаго состава Геологическаго Комитета) въ ст. 2 того же параграфа (хозяйственные и прочіе расходы) *4557 руб. 50 коп.*, и на расходованіе означенной суммы Комитетомъ на изданіе трудовъ Международнаго Геологическаго Конгресса.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получены при отношеніи Горнаго Департамента образцы каменнаго угля, добытые въ Судженскомъ мѣсторожденіи горн. инж. Яворовскимъ изъ шахты № 1, на горизонтѣ 13,5 саж., и изъ шахты № 2 на горизонтѣ 15 саж., съ просьбой произвести элементарный анализъ этихъ образцовъ угля.

Означенные анализы уже произведены лабораторіею Комитета и результаты ихъ сообщены Горному Департаменту.

V.

Въ виду большаго значенія хранящихся въ г. Юрьевѣ обширныхъ коллекцій Гревингка для обработки собраннаго и. д. гео-

лога Комитета барономъ Толлемъ палеонтологическаго матеріала, Присутствіе постановило командировать этого геолога для обработки его палеонтологическихъ коллекцій въ г. Юрьевъ до 15-го апрѣля 1898 г.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ статьямъ расхода Комитета необходимо изъ 8000 руб., переведенныхъ въ распоряженіе Геологическаго Комитета отношеніемъ Горнаго Департамента отъ 23-го мая 1897 г. по случаю введенія новаго штата Комитета, и изъ оставшихся по расходамъ на вознагражденіе геологовъ-сотрудниковъ (300 руб.), на наемъ чертежника, писцовъ и пр. (1,197 руб. 25 к.) и на наемъ помѣщенія (530 руб.), перевести: на расходы по командированію штатныхъ членовъ—3,480 руб. 87 коп., въ счетъ пріобрѣтенія книгъ и научныхъ пособій, и производства анализовъ—599 руб. 42 коп., въ счетъ печатанія изданій—3,500 руб. 14 коп., на канцелярскіе расходы—259 руб. 5 коп., на ремонтъ мебели и непредвидимыя надобности—1,298 руб. 16 коп. и на наемъ прислуги, отопленіе и освѣщеніе помѣщенія Комитета—267 руб. 74 к.

Присутствіе означенные переводы суммъ утвердило.

VII.

Доложено отношеніе Курской Губернской Земской Управы съ приложеніемъ 4-хъ образцовъ горныхъ породъ, похожихъ на руду, и съ просьбой сдѣлать опредѣленіе означенныхъ породъ.

Геологическій Комитетъ, согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, уже отвѣтилъ Курской Губернской Земской Управѣ, что только образецъ за № 4 имѣетъ характеръ желѣзной руды, представляя такъ называемую дерновую или болотную руду, притомъ съ весьма незначительнымъ содержаніемъ желѣза, едва ли заслуживающую эксплоатаціи. Такія землистыя легковѣскія руды не позволяютъ разсчитывать на особое увеличеніе содержанія въ нихъ желѣза съ глубиною. Образецъ № 2-й представляетъ обычную для Курской губ. породу — такъ называемую опоку, желѣза не содержащую. Образцы №№ 1-й и 3-й—желѣзистые песча-

ники, въ которыхъ песокъ только сцементированъ водной окисью желѣза. Такія породы называться рудой не могутъ. Нахожденіе въ опредѣленномъ пунктѣ сплошныхъ плитъ и слоевъ желѣзистаго песчаника могло бы только служить для геолога указаніемъ къ поискамъ на желѣзную руду, залежи которой въ нѣкоторыхъ случаяхъ находятся въ связи съ такими песчаниками.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента имъ получено на заключеніе заявленіе крестьянина Игнатія Тимченкова о нахожденіи въ слободѣ Михайловкѣ Богучарскаго уѣзда, Воронежской губерніи серебряной руды и золота.

На означенное отношеніе Директоръ Комитета уже отвѣтилъ, что на основаніи имѣющихся данныхъ нѣтъ никакой надежды встрѣтить въ Богучарскомъ уѣздѣ мѣсторожденія золота или серебра. Вѣроятно крестьяне принимаютъ за нихъ сѣрный колчеданъ или листочки бронзовой или бѣлой слюды, которая часто принималась за упомянутые металлы и присылалась въ Горный Департаментъ и Геологическій Комитетъ для опредѣленія. Слюда эта происходитъ изъ валуновъ гнейса и гранита, находящихся въ ледниковыхъ наносахъ, южная граница которыхъ проходитъ черезъ Богучарскій уѣздъ. Въ сосѣднемъ уѣздѣ, близъ г. Павловска находятся и коренные выходы гранита.

IX.

Представлены предварительные отчеты: старшаго геолога Н. Соколова по работамъ 1896 г., и. д. геолога бар. Э. Толля, геолога Н. Богословскаго и сотрудника В. Ласкарева—по работамъ 1897 года, а также статья Богословскаго «Нѣсколько словъ о почвахъ Крыма».

Постановлено напечатать отчетъ барона Толля въ № 5, Н. Соколова и В. Ласкарева въ № 6—7 и обѣ статьи Богословскаго въ № 8—9 «Извѣстій Геологическаго Комитета» за 1897 г., съ выдачей 100 отдѣльныхъ оттисковъ отчета Соколова Екатеринославскому Губернскому Земству, и съ увеличеніемъ числа отдѣльныхъ оттисковъ статьи Богословскаго «Нѣсколько словъ о почвахъ Крыма», согласно просьбѣ автора, до 100 экз.

X.

Представлена статья старшаго геолога **Михальскаго** «О нѣкоторыхъ основныхъ вопросахъ о Кривомъ Рогѣ».

Постановлено означенную статью печатать въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета» за 1898 г., съ выдачей автору, согласно его просьбѣ, 100 отдѣльныхъ оттисковъ этой статьи.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о разсмотрѣнныхъ имъ предварительныхъ отчетахъ по работамъ 1896 г. участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: **Обручева**, **Герасимова**, кн. **Гедройца** и **Ячевскаго**.

Постановлено: первые три отчета напечатать въ X-мъ, а послѣдній въ XI-мъ выпускѣ изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской жел. дор.».

XII.

Геологъ Комитета **Яковлевъ** обратился въ Присутствіе съ просьбой разрѣшить заказать палеонтологическія таблицы для приготовляемаго къ печати описанія фауны верхнихъ горизонтовъ палеозойскихъ отложеній.

Присутствіе разрѣшило заказать означенныя палеонтологическія таблицы.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ полученъ отъ состоящаго въ распоряженіи Комитета горнаго инженера **Анерта** краткій отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ и развѣдочныхъ работахъ, произведенныхъ имъ въ Манчжуріи.

XIV.

Доложенъ и утвержденъ Присутствіемъ нижеслѣдующій порядокъ производства работъ въ Лабораторіи Комитета, выработанный

избранной Присутствіемъ Коммиссіей, состоящей изъ старшаго геолога Чернышева и завѣдующаго лабораторіей Антипова.

Порядокъ веденія работъ въ Лабораторіи Геологическаго Комитета:

1) Анализы распредѣляются и поручаются Лабораторіи или Директоромъ, или Присутствіемъ Комитета, причемъ основаніемъ такого распредѣленія служитъ особая необходимость или важность возможно скораго выполненія нѣкоторыхъ анализовъ. Для соображеній по выполненію анализовъ слѣдуетъ имѣть въ виду возможность производить опредѣленное количество аналитическихъ работъ при наличномъ составѣ занимающихся лицъ. Считая, что каждый полный анализъ (напр., сложнаго силиката) можетъ быть выполненъ однимъ лицомъ не скорѣе, чѣмъ въ 8 дней (не считая праздниковъ), при 2-хъ химикахъ Комитета число выполняемыхъ анализовъ въ теченіи одного мѣсяца не превыситъ 5—7-ми (смотря по сложности анализовъ). Отдѣльныя опредѣленія составныхъ частей (какъ, напр., Fe, SiO^2, S, Ph) возможно считать выполнимыми въ теченіи 1—2-хъ дней, и лишь сложныя опредѣленія (напр., TiO^2. щелочи) потребуютъ 3—4-хъ дней. Принимая во вниманіе возможность совмѣстнаго опредѣленія составныхъ частей одновременно въ 2-хъ разныхъ породахъ, рудахъ или минералахъ, число таковыхъ опредѣленій, при необходимости, можетъ быть доведено до 48—50-ти въ теченіи мѣсяца.

Общій порядокъ, которымъ предлагается руководствоваться при пользованіи наличными силами Лабораторіи, таковъ:

а) Первыми по времени поступленія считаются анализы Комитета, которые по постановленію Присутствія или Директора признаются требующими возможно скораго выполненія, или связанные съ вырѣшеніемъ вопросовъ, особенно близкихъ для цѣлей Комитета.

б) Менѣе срочный характеръ имѣютъ анализы научнаго характера, передаваемые въ Лабораторію по постановленію Присутствія Комитета.

в) Выполненіе анализовъ для частныхъ лицъ возможно лишь въ томъ случаѣ, когда въ Лабораторіи не имѣется работъ по статьямъ *а* и *б*. и притомъ при условіи, что эти анализы будутъ признаны Присутствіемъ Комитета заслуживающими интереса.

Всѣ означенныя правила о порядкѣ работъ въ Лабораторіи Комитета касаются урочнаго времени, считаемаго съ 9-ти часовъ утра до 3-хъ часовъ пополудни и посвящаемаго исключительно анализамъ Комитета.

2) Всѣ результаты выполненныхъ аналитическихъ работъ препровождаются къ Директору Комитета, который заявляетъ объ этомъ Присутствію и передаетъ ихъ тѣмъ лицамъ или учрежденіямъ, которыя заинтересованы въ анализахъ.

3) Образцы породъ, рудъ и минераловъ препровождаются въ Лабораторію съ означеніемъ названія и мѣстонахожденія таковыхъ. а также нѣкоторыхъ ихъ особенностей, представляющихъ научный интересъ. Послѣ выполненія анализовъ, послѣдніе заносятся въ книгу, имѣющуюся при Лабораторіи. Такимъ образомъ для Комитета сохранится весь сводъ изслѣдованій для провѣрки и сравненія.

4) Пользованіе Лабораторіей для личныхъ работъ членовъ Комитета должно быть ограничено, за недостаткомъ мѣста, впредь до устройства Лабораторіи въ новомъ помѣщеніи.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получена квитанція С.-Петербургской Конторы Государственнаго Банка за № 847-мъ на вѣчный вкладъ въ 4,000 рублей, поступившій отъ имени отца умершаго во время сессіи VII-го международнаго геологическаго конгресса молодого геолога Леонида Спендіарова, съ тѣмъ условіемъ, чтобы проценты съ этого вклада были уплачиваемы черезъ каждые три года Геологическому Комитету, для выдачи на слѣдующихъ сессіяхъ международныхъ конгрессовъ преміи имени «Леонида Спендіарова» за лучшее сочиненіе по геологіи или лучшій трудъ по вопросамъ, поставленнымъ международными геологическими конгрессами.

XVI.

Доложено циркулярное письмо директора Геологическаго Комитета Южно-Африканской Республики G. A. F. Molengraaff, съ извѣщеніемъ объ основаніи этого института 7-го сентября 1897 г. и съ просьбой вступить въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями съ Геологическимъ Комитетомъ Южно-Африканской Республики и высылать текущія изданія, начиная съ 1897 г.

XVII.

Доложена просьба Херсонскаго Губернскаго Статистическаго Комитета о высылкѣ ему № 2-го т. XIV-го «Трудовъ Геологическаго Комитета», въ которомъ помѣщена статья Н. Соколова «Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи».

Постановлено: выслать.

XVIII.

Доложена просьба Имп. Королевск. Географическаго Общества въ Вѣнѣ о высылкѣ недостающихъ въ его библіотекѣ изданій Комитета, а именно: Т. I, № 3, «Трудовъ Геологическаго Комитета»; т. III, № 6 и т. VII, № 7 «Извѣстій Геологическаго Комитета».

Постановлено выслать, исключая № 6-го, т. III-го, «Извѣстій Геолог. Комитета», изданіе котораго все разошлось.

XIX.

Доложено письмо профессора Клоссовскаго, доставившаго въ Комитетъ полную серію изданій Метеорологической Обсерваторіи Новороссійскаго Университета (34 названія), съ просьбой объ вступленіи въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено благодарить профессора Клоссовскаго за такое цѣнное приношеніе, войти въ обмѣнъ изданіями съ Метеорологической Обсерваторіей Новороссійскаго Университета и выслать ей серію «Трудовъ Геол. Комитета», касающихся юга Россіи и продолжать высылать текущія изданія, начиная съ 1897 г.

XX.

Доложены просьбы редакцій слѣдующихъ изданій объ продолженіи обмѣна изданіями въ 1898 г. и о напечатаніи въ «Извѣстіяхъ Геол. Комитета» три раза объявленій объ этихъ изданіяхъ:

«Горнозаводскій Листокъ». въ Харьковѣ.

«Ежегодникъ по геологіи и минералогіи» въ Новоалександріи.

«Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества».

«Труды Бакинскаго Отдѣленія Имп. Русск. Техн. Общества».

«Записки Имп. Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи».

Постановлено продолжать съ означенными редакціями обмѣнъ изданіями и объявленія этихъ редакцій напечатать въ «Извѣстіяхъ».

XXI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что представляется возможность пріобрѣсти за 50 р. слѣдующее собраніе сочиненій Fontannes, стоющихъ по каталогамъ антикваріевъ 197 марокъ, причемъ нѣкоторыя изъ нихъ уже распроданы:

«Les mollusques pliocènes de la vallée du Rhone». 4°. Vol. I—II. Lyon. 1879—82.

«Description des ammonites de la zone à Ammonites tenuilobatus». 8°. Lyon. 1876.

«Description des ammonites des calcaires de Crussol». 4°. Lyon. 1879.

«Etudes stratigraphiques et paléontologiques sur la periode tertiaire dans le bassin du Rhone». Lyon. 1875—81. Vol. I—VII.

«Note sur le terrain miocène du Portugal». Paris. 1884.

«Nouvelle contribution à la faune des marnes pliocènes d'Eurre (Drôme)». Lyon. 1885.

«Transformations du passage lyonnais pendant les derniers âges géologiques». Lyon. 1885.

«Note sur les alluvions anciennes des environs de Lyon». Paris. 1885.

«Sur les causes de la production de facettes dans les alluvions pliocènes de la vallée du Rhône». Paris. 1886.

«Francisque Fontannes». Notice nécrologique par H. Douvillé. Paris. 1887.

Постановлено, въ виду необходимости имѣть эти сочиненія въ библіотекѣ Комитета, пріобрѣсти означенное собраніе.

XXII.

Доложена просьба геолога Яковлева выписать 2-й экземпляръ книгъ:

«Geological Survey of Illinois», Geology and Palaeontology.

Report of the Geological Survey of the state of Jova. J. Hall and Whitney. «Geology of Jowa». 1858.

Постановлено выписать.

XXIII.

Доложено письмо книгопродавца O. Weigel въ Лейпцигѣ съ просьбой выслать ему №№ 6—7, 8—9 тома XIV и № 5 тома X «Извѣстій Геологическаго Комитета» въ счетъ денегъ, слѣдуемыхъ за заказанныя ему книги.

Постановлено выслать.

XXIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что многія изъ полученныхъ имъ брошюръ и программъ международной ассоціаціи испытанія строительныхъ матеріаловъ касаются задачъ Комитета, въ виду чего необходимо имѣть изданія этой ассоціаціи въ библіотекѣ Комитета.

Присутствіе постановило записать Геологическій Комитетъ въ члены «Association internationale pour l'essai des matériaux» и выписать журналъ, издаваемый этой ассоціаціей.

XXV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что за адресъ, посланный членами Комитета, отъ имени послѣдняго, К. Е. Мерклину, по случаю исполнившагося 50-ти лѣтія его научной дѣятельности, К. Е. Мерклинымъ лично принесена Комитету благодарность.

XXVI.

Присутствіе постановило выдать вновь назначеннымъ геологамъ Комитета полныя серіи изданій Комитета, помощникамъ геологовъ, консерватору, секретарю и лаборанту—текущія изданія и тѣ изъ прежнихъ изданій Комитета, которыя, согласно ихъ заявленію, окажутся необходимыми для ихъ работъ.

XXVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. F. H. Hatch принесъ въ даръ Комитету географическую карту Трансвааля и геологическую карту южной части Трансвааля.

Постановлено принести г-ну F. H. Hatch благодарность отъ имени Комитета за такое цѣнное приношеніе.

XXVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Глушковымъ принесена въ даръ Комитету коллекція девонскихъ ископаемыхъ съ рѣки Ваи.

Постановлено принести г. Глушкову благодарность отъ имени Комитета за такое цѣнное приношеніе.

XXIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что профессоромъ Динеромъ прислана въ даръ Комитету чрезвычайно цѣнная коллекція Гималайскихъ брахіоподъ.

Постановлено выразить проф. Динеру благодарность отъ имени Комитета за такое цѣнное приношеніе и послать ему, въ свою очередь, коллекцію дубликатовъ Уральскихъ брахіоподъ.

XXX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что горн. инж. Квитка прислалъ въ даръ Комитету экземпляръ Lebias, найденный близъ г. Баку.

Постановлено выразить горн. инж. Квиткѣ отъ имени Комитета благодарность за его цѣнное приношеніе.

XXXI.

Доложена просьба консерватора А. И. Хлапонина о выдачѣ ему № 2 т. X, Трудовъ Геологическаго Комитета, необходимаго для производящейся имъ въ настоящее время работы.

Постановлено выдать.

XXXII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ виду пріемки библіотеки и. д. библіотекаря Н. Ф. Погребовымъ отъ старшаго геолога С. Н. Никитина, слѣдуетъ свѣрить наличность всѣхъ книгъ съ основнымъ каталогомъ библіотеки и привести въ извѣстность общее число томовъ книгъ, имѣющихся въ Библіотекѣ Комитета.

Присутствіе постановило для исполненія этой работы пригласить двухъ студентовъ въ помощь и. д. библіотекаря Погребову.

СПИСОКЪ

книгъ, поступившихъ въ библіотеку Геологическаго Комитета въ 1897 году.

1. *Отъ Горнаго Департамента:*

Отчетъ Горнаго Департамента за 1895 г.

Горный Журналъ: 1896, № 12; 1897, №№ 1—11.

14 листовъ картъ золотыхъ пріисковъ Сибири и Урала, съ объяснительнымъ текстомъ.

Журналы Коммиссіи Высочайше утвержд. для собранія и разработки свѣдѣній о сибирской Золотопромышленности. Вып. II.

Труды той же Коммиссіи. Вып. II.

Приложеніе къ трудамъ той же Коммиссіи т. II, ч. I, вып. II.

Лоранскій. Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности въ Россіи въ 1894 г.

В. Закожурниковъ. Карта горныхъ заводовъ и промысловъ Уральской горной области, 1895 г.

С. І. Залѣсскій. Гидролого-химическія изслѣдованія минеральнаго источника «Нарзанъ» 1896 г.

Atlas to accompany monograph XXVIII on the Marquette Iron-Bearing district of Michigan.

Геологическая карта Гороблагодатскихъ горныхъ заводовъ.

Ф. Камбеседесъ. Теоретическій и практическій курсъ горнаго искусства. Вып. I и II.

Бисарновъ. Списокъ главнѣйшихъ русскихъ золотопромышленныхъ компаній и фирмъ.

А. Ледебуръ. Руководство для желѣзнозаводскихъ лабораторій.

А. Ледебуръ. Металлургія чугуна, желѣза и стали. Перев. со II-го изданія, т. I.

Дж. Филлипсъ. Техно-химическій анализъ Перев. П. Савина, 1896.

А. Матвѣевъ. Уральскіе металлы, 1896 г.

Д. Сабанѣевъ. Французско-русскій словарь главнѣйшихъ терминовъ и выраженій по горнозаводскому дѣлу.

2. *Отъ Канцеляріи Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ:*

Краткій обзоръ дѣятельности Министерства Земледѣлія и Государств. Имущ. за 3-й годъ его существованія.

3. *Отъ Отдѣла Сельской Экономіи и С. X. Статистики:*

К. Массальскій. Овраги черноземной полосы.

Крюковъ. Западное Забайкалье въ сельско-хозяйственномъ отношеніи.

4. *Отъ Лѣсного Департамента:*

Отчетъ по Лѣсному управленію за 1896 г.

5. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Записки Импер. Академіи Наукъ: VIII сер., т. V, №№ 3—11.

Извѣстія Имп. Академіи Наукъ: V, № 5; VI, №№ 1, 2, 3. 4. 5; VII. №№ 1, 2, 3, 4.

6. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи:*

Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи 1895, ч. I и II.

Отчетъ по Главной Физич. Обсерваторіи за 1895 г.

Списокъ метеорологическихъ станцій, 1896 г.

7. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба:*

Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, ч. LIV.

8. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія:*

Ежемѣсячное изданіе Статист. Отд. Мин. Путей Сообщ., 1896, Декабрь; 1897, Январь, Мартъ, Май, Іюль, Октябрь, Ноябрь.

Статистическій сборникъ Мин. Путей Сообщ., вып. 46, 47, 48, 49.

9. *Отъ Предсѣдателя Комитета съѣздовъ русскихъ дѣятелей по водянымъ путямъ:*

Труды I-го съѣзда русскихъ дѣятелей по водянымъ путямъ въ 1894, ч. I и II, съ атласомъ чертежей.

Труды II-го съѣзда, ч. II, съ атласомъ чертежей.

Труды III-го съѣзда, ч. I и II, съ атласомъ чертежей.

Чеховичъ. Одесскій портъ.

Вознесенскій. Землечерпательныя работы.

Тимоновъ. Землесосы.

Мерчингъ. Тяга судовъ, съ атласомъ.

Бучацкій. Руководство для гидротехниковъ.

Клейберъ. Предсказанія колебанія уровня воды и глубины перекатовъ на р. Волгѣ.

10. *Отъ Статистическаго Отдѣленія Департамента Торговли и Мануфактуръ.*

Сибирь и Великая Сибирская жел. дорога, изд. 2-е, 1896.

Сводъ данныхъ о торговыхъ сборахъ въ Россіи за 1893 и 94 г.

Сводъ данныхъ о фабрично-заводской промышленности въ Россіи за 1893 г.

Фабрично-заводская промышленность и торговля Россіи, 1896.

Сводъ товарныхъ цѣнъ на главныхъ рынкахъ Россіи за 1890—95 г.

11. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Университета:*

Каталогъ Русскихъ книгъ библіотеки Имп. Спб. Университета т. I.

12. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета:*

Статистика Россійской Имперіи, т. XXXVII, XLI, XLII.

13. *Отъ Земельно-заводскаго Отдѣла Кабинета Его Императорскаго Величества:*

Герасимовъ. Очеркъ Нерчинскаго Горнаго Округа, 1896.
Краткій историческій очеркъ Алтайскаго Округа.

14. *Отъ Завѣдующаго Геологическою Частью Кабинета Его Императорскаго Величества:*

Труды Геологической Части Кабинета Его Императорскаго Величества, II, № 2.

15. *Отъ Экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи:*

Краткій предварительный отчетъ по работамъ 1896 г. Экспедиціи по изслѣд. источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи.

16. *Отъ Императорскаго С.-Петерб. Минералогическаго Общества:*

Записки Импер. С.-Петерб. Мин. Общества, 2 сер., XXXII, XXXIV, вып. II.
Матеріалы по геологіи Россіи, т. XVIII.

17. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Имп. Р. Г. Общ. 1896, № 4, 5, 6; 1897 г. № 1, 2, 3.
Записки Имп. Р. Г. Общ. по общей географіи, XXX, № 2, XXXI, № 1, XXXIII, № 2.
Протоколъ засѣданія Распорядительнаго Комитета Имп. Р. Г. О. 12 Марта, 1888.
Дневникъ Экспедиціи Чекановскаго по Н. Тунгускѣ, Оленеку и Ленѣ въ 1873—75 гг.
Отчетъ Имп. Русск. Геогр. Общ. за 1896 г.

18. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей:*

Труды Импер. С.-Петерб. Общ. Естествоисп., XXVI, вып. 2, 3; XXVII, вып. 1; XXVIII, вып. 1, 2.
Протоколы Импер. С.-Петерб. Общ. Естеств., 1896 №№ 6—8, 1897, № 1, 2, 3.

19. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Импер. Русск. Техн. Общества, 1896, № 12; 1897, №№ 1—11.

20. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества:*

Записки Импер. Русск. Археолог. Общ., IX, вып. 3—4.
Старая Ладога.
Описаніе старинныхъ русскихъ утварей.
Медали въ честь русскихъ государственныхъ дѣятелей.
Сборникъ греческихъ надписей.
Описаніе коллекціи Ивановскаго.

21. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Импер. Вольнаго Экономич. Общества, 1896, № 6; 1897, № 1—3.

22. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, 1896, № 9; 1897, №№ 1—8.

23. *Отъ Лѣсного Общества:*

Лѣсной Журналъ 1896, № 6; 1897, № 1, 2, 3, 4, 5, 6.

24. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ:*

Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ 1896, №№ 4—6; 1897, №№ 1—10.
Зендтнеръ. Химическое изслѣдованіе воды для питья.

25. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство»:*

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1896, № 11, 12; 1897, № 1—11.

26. *Отъ редакціи «Вѣстника Русскаго Сельскаго Хозяйства».*

Вѣстникъ Русскаго Сельскаго Хозяйства, 1896, №№ 50—52.

27. *Отъ С.-Петербургскаго Городскаго Головы:*

Отчетъ объ изысканіяхъ ключевой воды для водоснабженія Петербурга, 1896.

28. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства:*

Сельско-хозяйственный журналъ, 1896—97 г., 2—8; 1897—98 г., 1—3.

29. *Отъ Импер. Московскаго Общества Испытателей природы:*

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes 1896, № 3, 4; 1897, № 1.

30. *Отъ Императ. Общества Любителей Естествознанія:*

Труды топографо-геодезической Коммиссіи, вып. V.
Землевѣдѣніе: 1896, III—IV; 1897, I—II.
Нансенъ. Среди льдовъ. Вып. I—III.
Извѣстія: XXXIV, 2; XLIV 2; LVI, 3; LXXVIII, 1, 2; LXXXII; LXXXIII, 1; LXXXIV, LXXXV, LXXXVI, т. II, № 5, 6; LXXXVII, XCI, 1, 2.

31. *Отъ Московскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Московскаго Отд. Имп. Русск. Техн. Общ.. 1896, №№ 6—10; 1897, № 1—8.

32. *Отъ Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института:*

Извѣстія Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института, II, 4; III, 1, 2. 3.
Рѣчь и отчетъ, читанные въ годичномъ собраніи Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института въ 1897 г.

33. *Отъ Общества изученія Амурскаго Края:*

Записки Общ. изуч. Амурск. Края, V, 1, 2.
Отчетъ Общ. изуч. Амурск. Края за 1895 г.

34. *Отъ Общества Любителей изслѣдованія Алтая:*

Отчетъ Совѣта Общества Любителей изслѣдованія Алтая за 1896 г.

35. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отдѣленія Импер. Р. Техн. Общ., 1896, № 8, 9; 1897, № 1—6.

36. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:*

Варшавскія Университ. Извѣстія, 1896, VIII—IX; 1897, I—VIII.

37. *Отъ редакціи газеты «Владивостокъ»:*

Владивостокъ, 1896 г. № 41—53, 1897 г. № 1—44.

38. *Отъ Воронежской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ Воронежской Публичной Библіотеки за 1896 г.

39. *Отъ Воронежской Губернской Земской Управы:*

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Воронежской губ., X, 2; XI, 2; XII, 2.

Сельско-хозяйственный обзоръ Воронежской губ. за 1895—96 г.

Журналы Воронежск. губ. земск. собранія за 1896 г. (очередная сессія) и чрезвычайн. сессій за 1897 г.

40. *Отъ окружнаго инженера Вятскаго Горнаго Округа:*

Журналъ X Совѣщанія инженеровъ Вятскаго Горнаго округа.

41. *Отъ редакціи «Вятская Газета»:*

Вятская газета, 1896, №№ 37—52; 1897, №№ 1—38.

44. *Отъ Вятскаго Губернскаго Земства:*

Испытательная станція въ Вяткѣ.

Предвар. отчетъ Вятской земской сельско-хозяйств. станціи за 1896 г.

Сельско-хозяйствен. обзоръ Вятской губ. за 1895, 1895—96 г., лѣто и осень 1896.

Матеріалы по статистикѣ Вятской губ., т. XI, ч. II.

Проектъ общихъ основаній оцѣнки недвижимыхъ имуществъ въ разныхъ мѣстахъ Вятской губ.—19 кн.

43. *Отъ Статистич. Коммиссіи въ Гельсингфорсѣ:*

Meddelanden från industristryrelsen i Finland 25 Häftet.

44. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ:*

Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlinger, XXXVIII.

Acta Societatis Scientiarum Fennicae XXI.

45. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія*:

Записки Уральск. Общест. Любит. Естествознанія, XVI, 1, 2; XVII, 1; XVIII, 1; XIX, 1.

46. *Отъ редакціи журнала «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1896, №№ 49—50.

47. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Импер. Русск. Географ. Общества XXVII, №№ 1—2; XXVIII, № 1—4.

48. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Записки Зап.-Сиб. Отдѣла Импер. Русск. Географ. Общества, кн. XXI, XXII.

49. *Отъ Императорскаго Казанскаго Университета:*

Ученыя записки Императорскаго Казанскаго Университета, 1896, XII; 1897, I—XII.

50. *Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра:*

Университ. Извѣстія, 1896, № 11—12; 1897, № 1—11.
Приложеніе: Бунге. Курсъ химической технологіи. Вып. III,

51. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Кіевск. Общ. Естествоиспытателей, XIV, 2; XV, 1.

52. *Отъ Минусинскаго мѣстнаго Музея:*

Отчетъ по Минусинскому Музею за 1896 г.
Савенковъ. Каменный вѣкъ въ Минусинскомъ краѣ.

53. *Отъ Курляндскаго Литературнаго Общества въ Митавѣ*:

Sitzungsberichte der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst, 1896.

54. *Отъ Ново-Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства*:

Записки Ново-Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства, X, I.

55. *Отъ редакціи «Ежегодника по геологіи и минералогіи Россіи»:*

Криштафовичъ. Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи, 1896, I, 2; II, 1, 2; 1897, 1—5.

56. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета:*

Записки Императорскаго Новороссійскаго Университета, т. LXX, LXXI.

57. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Новороссійск. Общества Естествоиспытателей, XX, 2; XXI, 1.

58. *Отъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи:*

Записки Императорск. Общества Сельск. Хозяйства Южной Россіи, 1896, № 12; 1897, № 1—11.

59. *Отъ Крымскаго Горнаго Клуба:*

Записки Крымскаго Горнаго Клуба, 1896, №№ 11, 12; 1897, №№ 1—10.

60. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географ. Общества, вып. 9, 10.

61. *Отъ Оренбургской Ученой Архивной Коммиссіи:*

Оренбургская Ученая Архивная Коммиссія, вып. II.

62. *Отъ Приамурскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Записки Приамурскаго Отдѣла И. Р. Г. О., т. I, 1—4; II, 1—4.
Отчетъ о дѣятельности Приамурскаго Отдѣла И. Р. Г. О. за 1894—95 г.

63. *Отъ Управленія Кавказскихъ Минеральныхъ Водъ:*

Сезонный листокъ, 1897, №№ 1—3, 5—8, 10—14, 16 и 17.

64. *Отъ Эстляндскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ:*

Beiträge zur Kunde Ehst-, Liv- und Kurlands, V, 2.

65. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ:*
Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, XXXIX.

66. *Отъ Редакціи «Rigasche Industrie Zeitung»:*
Rigasche Industrie Zeitung, 1896, №№ 22—24; 1897, №№ 1—21.

67. *Отъ Рязанской Губернской Земской Управы:*
XXXII-е Очередное Рязанск. Губ. Земск. Собр.
XXIX-е Чрезвыч. Рязанск. Губ. Земск. Собр.
Сводъ дѣйствующихъ постановленій Рязанск. Губ. Земск. Собр. Дополненіе 4-е.

68. *Отъ Александровской Публичной Библіотеки въ Самарѣ:*
Отчетъ Александровской Публичной Библіотеки въ Самарѣ за 1896 г.

69. *Отъ Самарской Губернской Земской Управы:*
Сельско-хозяйственный обзоръ Самарской губ. за 1894—95 г., вып. II; за 1895—96 г., вып. II.

70. *Отъ Саратовской Губернской Земской Управы:*
Саратовская Земская Недѣля, 1896, №№ 49—52; 1897, №№ 1—51.

71. *Отъ Саратовской Городской Публичной Библіотеки:*
Отчетъ Сарат. Публ. Библ. за 1896 г.

72. *Отъ Саратовскаго Общества Естествоиспытателей и Любителей Естествознанія:*
Отчетъ Саратовск. Общ. Естествоисп. и Любит. Естествозн. годъ I.

73. *Отъ Западнаго Горнаго Управленія:*
Труды IV-го Съѣзда Горнопромышленниковъ Царства Польскаго.

74. *Отъ Тверской Губернской Земской Управы:*
Отчетъ Тверск. Губ. Земск. Упр. за 1895 г.
Сельско-хозяйственный обзоръ за 1896 г.
Сборникъ статистич. свѣдѣній о Тверской губерніи, XII, 1; XIII, 1—2.

75. *Отъ Кавказскаго Горнаго Управленія:*

Матеріалы для геологіи Кавказа, сер. II, 10.

76. *Отъ Кавказскаго Музея и Тифлисской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ по Кавказскому Музею и Тифлисской Публичной Библіотекѣ за 1896 г.

77. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Записки Кавказск. Отд. Импер. Русск. Геогр. Общ. XIX, XX.

78. *Отъ Императорскаго Томскаго Университета:*

Извѣстія Имп. Томскаго Университета, XI, XII.

Приложеніе: Крюгеръ. Учебникъ медицинской химіи.

79. *Отъ Редакціи Журнала «Вѣстникъ Золотопромышленности».*

Вѣстникъ Золотопромышленности, 1897, №№ 1—24.

80. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*

Труды Общества Испытателей Природы при Имп. Харьковскомъ Университетѣ, XXX.

81. *Отъ Харьковской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ Харьковск. Публ. Библіотеки за 1895—96 г.

82. *Отъ Редакціи журнала «Горнозаводскій Листокъ»:*

Горнозаводскій Листокъ, 1897, №№ 1—24.

83. *Отъ Харьковскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Харьковск. Отд. Имп. Русск. Техн. Общ., 1896—97 г. Вып. I.

84. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы:*

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ., за октябрь, ноябрь и декабрь 1896; за янв., февр., мартъ, апр., май, іюнь и іюль 1897.

Статистическо-экономическій обзоръ Херсонской губерніи за 1895 г.

85. *Отъ Императорскаго Юрьевскаго Университета:*

Ученыя Записки Имп. Юрьевск. Университета, 1896, № 4; 1897, № 1, 2, 3.

86. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Юрьевѣ:*

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- nnd Kurlands. 2. Ser., XI, 2.

Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjeff, XI, 2.

87—118. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ:*

Памятная книжка Астраханской губ. на 1897 г.

Памятная книжка Виленской губ. на 1897.

Памятная книжка Волынской губ. на 1897 г.

Памятная книжка Воронежской губ. на 1897 г.

Памятная книжка Области Войска Донскаго на 1897 г.

Памятная книжка Гродненской губ. на 1897 г.

Памятная книжка Кіевской губ. на 1897 г.

Памятная книжка Ковенской губ. на 1897 г.

Памятная книжка Псковской губ. на 1897 г.

Памятная книжка Семипалатинской Области на 1897 г.

Памятная книжка Уральской Области на 1897 г.

Календарь Черниговской губ. на 1897 г.

Календарь и справочная книжка Уфимской губ. на 1897 г.

Адресъ-календарь Пермской губ. на 1897 г.

Адресъ-календарь Рязанской губ. на 1898 г.

Отчетъ Архангельскаго Губ. Статистическаго Комитета за 1895—96 г.

Отчетъ о дѣятельности Калужскаго Губ. Статистич. Комитета за 1896 г.

Отчетъ Якутскаго Стат. Комитета за 1895 г.

Отчетъ Семипалатинскаго Областнаго Статистическаго Комитета за 1896 г.

Списокъ населенныхъ мѣстъ Калужской губ. 1897 г.

Списокъ населенныхъ мѣстъ Симбирской губ. 1897 г.

Списокъ населенныхъ мѣстъ Херсонской губ. 1896 г.

Обзоръ Кутаисской губ. за 1895 и 1896 гг

Обзоръ Подольской губ. за 1895 и 1896 гг.

Обзоръ Сѣдлецкой губ. за 1896 г.

Обзоръ Якутской области за 1895 и 1896 гг.

Статист. обзоръ Саратовской губ. за 1896 г.

Журналъ Уральскаго Областнаго Статистическаго Комитета 24-го янв. 1897 г.

Данныя о родившихся въ Москвѣ въ 1896 г.

Сборникъ Пензенскаго Губ. Статистич. Комитета, вып. III.

Списокъ служащихъ въ Пензенской губ. на 1897 г.

119—174. *Отъ губернскихъ и областныхъ правленій:*

Архангельскія, Астраханскія, Варшавскія, Виленскія, Витебскія, Владимірскія, Вологодскія, Волынскія, Воронежскія, Вятскія, Гродненскія, Екатеринославскія, Енисейскія, Иркутскія, Калишскія, Калужскія губ. вѣд., Карсъ, Кіевскія губ. вѣд., Ковенскія, Костромскія, Курляндскія, Кѣлецкія, Ломжинскія, Люблинскія, Могилевскія, Московскія, Новгородскія, Нижегородскія, Олонецкія, Оренбургскія, Пензенскія, Пермскія, Петроковскія, Плоцкія, Подольскія, Полтавскія, Псковскія, Рязанскія, Самарскія, Саратовскія губ. вѣд., Семипалатинскія обл. вѣд., Симбирскія, Ставропольскія, Сувалкскія, Сѣдлецкія, Таврическія, Томскія Тверскія, Тобольскія, Тульскія губернскія вѣдомости, Туркестанскія вѣдомости, Уральскія войск. вѣд., Уфимскія, Черниговскія, Ярославскія и Эстляндскія губернскія вѣдомости за 1897 г.

175. *Отъ профессора Клоссовскаго:*

Труды Метеорологическ. сѣти Юго-Запада Россіи. Вып. II, III, IV, V, VI, VII.

Десятилѣтіе Метеор. сѣти Юго-Зап. Россіи. 1886—1895 и французскій текстъ того же.

Второе десятилѣтіе Метеор. сѣти Юго-Зап. Россіи. Вып. I.

Приложенія къ 1891 году:

Савельевъ. Результаты актинометрическихъ наблюденій въ 1890 г. въ г. Кіевѣ.

Поггенполь. Результаты фитофенологическихъ наблюденій 1886—1890 г.

Лѣтописи метеорологической обсерваторіи Имп. Новороссійскаго Университета въ Одессѣ. 1894, 1895, 1896.

Тоже по-французски, 1894, 1895, 1896.

А. Клоссовскій. Климатъ Одессы по наблюденіямъ метеорологической обсерваторіи Имп. Нов. Университета.

» Опытъ спеціальнаго климатическаго изученія Россіи по районамъ.

» Организація спеціальнаго климатическаго изученія Россіи.

» Ливни на юго-западѣ Россіи 1886—1892.

» Матеріалы для разработки вопроса о заносахъ.

» Краткое описаніе метеорологической обсерваторіи Имп. Нов. Университета.

» Основные элементы климата и смертности г. Одессы.

» Краткій отчетъ о метеорологическихъ наблюденіяхъ, произведенныхъ на станціяхъ ю.-з. жел. дорогъ въ 1888 г.

» Колебанія уровня и температуры воды въ береговой полосѣ Черкаго моря.

» Колебанія уровня и температуры воды въ береговой полосѣ Черкаго и Азовскаго морей.

» Осадки Юго-Запада Россіи, ихъ распредѣленіе и предсказаніе.

» Новыя данныя для гипсометріи Средней Азіи.

» Рецензія на «Распредѣленіе атмосфернаго давленія на пространствѣ Россійской Имперіи и Азіатскаго материка» А. Тилло.

» Фенологическія наблюденія, произведенныя на Юго-Западѣ Россіи въ 1888 г.

A. Klossovsky. Distibution annuelle des orages à la surface du globe terrestre.

A. Klossovsky. Organisation de l'etude climatérique speciale de la Russie.

P. Leyst und P. Passalsky. Aufstellung der erdmagnetischen Variationsapparate im magnetischen und meteorologischen Observatorium in Odessa.

176. *Отъ Бюро VII Международнаго Геологическаго Конгреса:*

Guide des éxcursions du VII Congrès géologique international.

Mémoires, présentés au Congrès, №№ I, II, III, IV, V.

Guide des musées mineralogique et géologique de l'Université Impérial à St.-Pétersbourg.

Collection des sols du prof. Dokoutchaev et de ses élèves.

Participitation du service de la carte géologiquo d'Italie au VII Congrès géologique international à St.-Pétersbourg.

Geologische Übersichtskarte der gegend von Tammerfors.

Distribution des depôts quaternaires en Finlande.

Geologische Übersichtskarte von Finland.

Draghicénu. Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte des Königreiches Rumänien.

Nitze. H. B. Monazite and monazite deposits in North Carolina.

Nitze H. B. and G. B. Hanna. Gold deposits of North Carolina.

de Richard. A. Richesses minérales de la Roumanie

de Botella. F. Espana y sus antigos mares.

S. Brusina. Matériaux pour la faune malacologique néogène.

F. Sacco. Essai sur l'orogénie de la terre.

Геологическая Карта Сѣверо-Восточной части Томскаго округа. Изд. редакціи «Вѣстника Золотопромышленности».

Карта Кавказа, изданная Правленіемъ Общества Владикавказской жел. дор.

Н. Сибирцевъ. Классификація почвъ въ примѣненіи къ Россіи.

177. *Отъ Горнаго Инженера Кондратьева:*

Геологическая карта Алапаевскаго Горнаго Округа.

178. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія:*

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1896, №№ 13—18; 1897, № 1—13.

Jahrbuch d. K. K. geol. Reichsanstalt, 1896, B. XLVI, H. 2—4; XLVII, 1.

179. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*

Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe, Abthlg. I, Bd. 105, № 1—10; Nachlieferung zu Bd. 104, Abt. I, H. IX.

Berichte der Commission für Erforschung des Östlichen Mittelmeeres V Reihe.

180. *Отъ Общества Распространенія Естествознанія въ Вѣнѣ:*

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, XXXVII.

181. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mittheilungen der Kais. Königl. Geographischen Gesellschaft, XXXIX, 6—12; XL, 1—2.

182. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ:*

Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, XI, 1, 2, 3—4.

183. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ:*

Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, XXXIV.

XIV Bericht der meteorol. Commission des naturforschenden Vereines in Brünn.

184. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*

Jahresbericht der Kng. Ung. Geologischen Anstalt für 1894.

Mittheilungen d. Kng. Ung. Geolog. Anstalt, XI, 1—5.

185. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*

Földtani Közlöny, XXVI, 11—12; XXVII, 1—10.

186. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Зальцбургѣ:*

Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXVI, 1896.

187. *Отъ Нѣмецкаго и Австрійскаго Альпійскаго клуба въ Грацѣ:*

Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, 1897.
Mittheilungen des D. u. O. Alpenvereins, 1896, № 24; 1897, №№ 1—24.

188. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Общества въ Иглю:*

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines, XXIV.

189. *Отъ Медико-естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*

Ertesito, 1896; 1897.

190. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ:*

Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1896, № 9—10; 1897, № 1—9.
Rozprawy Akademii Umiejetnosci, matem.-przyrodn., Ser. II, T. XI, XII.
Atlas geologiczny Galicyi, VI, VII.

191. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ:*

XXVI Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

192. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*

55 Jahres-Bericht des Museums Francisco-Carolinum.
Bibliotheks-Katalog des Museums Francisco-Carolinum.

193. *Отъ Королевской Технической Высшей школы въ Львовѣ:*

Kosmos, 1896, X—XII; 1897, I—XI.

194. *Отъ Научнаго Общества въ Прагѣ:*

Sitzungsberichte der Kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, math.-naturwissensch. Classe, 1896, I, II.
Jahresbericht der Kön. böhmisch. Gesellschaft der Wissenschaften, 1896.

195. *Отъ Академіи Наукъ въ Загребѣ:*

Rad jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti, mat.-prirod. razr. XVII, 1, 2; XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII.

Ljetopis Jugoslavenske Academije znanosti i umjetnosti za godinu 1893, 1894. 1895, 1896.
Djela Iugoslavenske Academije, Knjiga XVI.

196. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Рейхенбергѣ:*
Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg, XXVIII.

197. *Отъ Министра Промышленности и работъ въ Брюсселѣ:*
Carte géologique de la Belgique, 17 feuilles.

198. *Отъ Географическаго Общества въ Брюсселѣ:*
Bulletin de la Société R. de géographie à Bruxelles, 1895, № 6; 1896, № 1—6; 1897, № 1, 2.

199. *Отъ Бельгійскаго Общества Геологическаго, Палеонтологическаго и Гидрологическаго.*
Bulletin de la Société Belge de Géologie, Paléontologie et d'Hydrologie. T. IX; T. X,1.

200. *Отъ Геологическаго Общества въ Льежѣ:*
Annales de la Société géologique de Belgique, XXIII, 2; XXIV, 1.

201. *Отъ Министерства Внутреннихъ дѣлъ Великобританіи.*
Mineral statistics of the United Kingdom, 1895.
Mineral Industry of the United Kingdom, 1894, 95, 96.

202. *Отъ Геологическаго Учрежденія Соединеннаго Королевства:*
Memoirs of the Geological Survey of the United Kingdom, Vol. I, II, III, IV, V.
The Pliocene deposits of Britain.
The vertebrata of the pliocene deposits of Britain.
Monographs I, II, III, IV, Plates I, II, III.
Memoirs of the Geological Survey of Great Britain, Vol. III.
List F. Memoirs, maps & c., issued by the Geolog. Surv. of the Unit. Kingdom.

203. *Отъ Геологическаго Учрежденія Англіи и Уэльса:*
Index map of England and Wales, sheets 6, 9, 12, 15.

204. *Отъ Британскаго Естественноисторическаго Музея:*

A guide to the Fossil Reptiles and Fishes in the British Museum.
A guide to the Invertebrates and Plants in the British Museum.
A guide to the Fossil Mammals and Birds.
Catalogue of the fossil Cephalopoda, p. III.
Catalogue of the Tertiary Mollusca, p. I.

205. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ:*

Proceedings of the Royal Society, №№ 364—371, 373—381.
Philosophical Transactions, №№ 184, 185, 186, 187, 188.
The Royal Society, 1893, 1894, 1896.

206. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geogical Society of London, №№ 666—683.
Quarterly Journal of the Geol. Society, №№ 203, 208.

207. *Отъ Лондонской Геологической Ассоціаціи:*

Proceedings of the Geologists Association, XV, 1—5.

208. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

The Geographical Journal, IX, 1—6; X, 1—6; XI, 1.

209. *Отъ Академіи Наукъ въ Дублинѣ:*

Proceedings of the Royal Irish Academy, IV, 1, 2, 3.

210. *Отъ Іоркширскаго Геологическаго и Политехническаго Общества:*

Proceedings of the Yorkshire Geological and Polytechnic. Society VIII, 1—3; X, 1—10; XIII, 1.

211. *Отъ Философическаго Общества въ Іоркѣ:*

Annual Report of the Yorkshire Philosophycal Society, 1896.

212. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Глазго:*

Transactions of the Natural History Society of Glasgow, IV, 3; V, 1.

213. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society, XXV. 1, 3—11.

214. *Отъ Академіи Наукъ въ Копенагенѣ:*

Bulletin de l'Académie Royale des Sciences de Danemark, 1896 № 6; 1897 №№ 1—5.
Mémoires, T. VIII, №№ 3, 4, 5.

215. *Отъ Датскаго Геологическаго Учрежденія:*

Danmarks geologiske Untersogelse, I Raekke № 2, 4, 5; II Raekke №№ 6, 7;

216. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Испаніи:*

Boletin de la Comission del Mapa geologico de Espana, T. XXII.

217. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comptes rendus de l'Académie des Sciences, CXXIII, №№ 25, 26; CXXIV, №№ 1—26; CXXV, №№ 1—26.
Tables alphabetiques des Comptes rendus, CXXIII, CXXIV.

218. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Парижѣ:*

Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle, 3-me Série, T. VIII, 1. 2.

219. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Парижѣ:*

Bulletin des Services de la Carte géologique de la France №№ 54—60.
53-me livraison de la Carte géologique détaillée de la France. Feuilles 5, 9, 31, 33, 59, 71, 104, 118, 173, 211, 231.

220. *Отъ Министерства Публичныхъ работъ Франціи:*

Deniker. Bibliographie des Travaux Scientifiques. I, 2.

221. *Отъ Парижской Горной Школы:*

Annales des Mines, 1896, № 12; 1897, № 1—11.

222. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*

Bulletin, T. 23, № 9; T. 24, № 2—10; T. 25, № 1, 2.
Mémoires, T. VI, 1, 2, 3, 4; VII, 1, 2, 3.
Compte rendu des Séances. 1896.

223. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*
Comptes rendus de la Société de Géographie, 1897, №№ 1—17.
Bulletin. 1896, 3; 1897, 1, 2.

224. *Отъ Редакціи «Journal de Conchyliologie»:*
Journal de Conchyliologie, XLIII, № 1—4.

225. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»:*
La Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 315—327.
Catalogue de la Bibliothèque, XIX, XX, XXI, XXII.

226. *Отъ Линнеевскаго Общества Сѣвера Франціи, въ Амьенѣ:*
Bulletin de la Société Linéenne du nord de la France, XII, № 271—282.

227. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*
Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, 1895.

228. *Отъ Академіи наукъ и искусствъ въ Бордо:*
Actes de l'Académie nationale des sciences, belles lettres et arts de Bordeaux. 1893.

229. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Бордо:*
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1895.

230. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Канѣ:*
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4 Sér. 10 vol. fasc. 3—4.

231. *Отъ Ліонской Академіи Наукъ:*
Mémoires de l'Académie de Lyon, 1895, 1896.

232. *Отъ Общества Земледѣлія, Наукъ и Промышленности въ Ліонѣ:*
Annales de la Société d'agriculture, sciences et industrie de Lyon, 7 Série, IV, 1896.

233. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллѣ:*
Mémoires de la Société géologique du Nord, IV, № 1.
Annales de la Sociéte géologique du Nord, XXIII, XXV.

234. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ въ Нантѣ:*

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, T. VI, 1—4; VII, 1.

235. *Отъ Научнаго Общества въ Нанси:*

Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, série II, t. XIV, fasc. 30.

Bulletin des séances de la Soc. des Sciences de Nancy, 1895, 1—5.

236. *Отъ Геологическаго Общества Нормандіи, въ Гаврѣ:*

Bulletin de la Société géologique de Nordmandie à Havre, t. XVI.

237. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*

Abhandlungen der Königl. Preussischen Geologischen Landesanstalt, N. F., H. 21, 22, 23.

Jahrbuch der Kön. Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie für das Jahr 1895.

Geologische Übersichtskarte des Thüringer Waldes.

238. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Mathem. und Naturwissensch. Mittheilungen der Kön. preussischen Akademie, 1896, I—X; 1897, I—VII.

Physikalische Abhandlungen, 1896.

239. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XLVIII, 3, 4; XLIX, 1, 2.

240. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1896, №№ 9—10; 1897, №№ 1—9.

Zeitschrift, XXXI, №№ 5, 6; XXXII, №№ 1—4.

241. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Берлинѣ:*

Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1896.

242. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ:*

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, 53 Jahrgang, 2; 54, 1.

Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, 1896, II; 1897, I.

243. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бременѣ:*

Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen, XIV, 2.

244. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ:*

Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, IX, 2.

245. *Отъ Великогерцогскаго Гессенскаго Геологическаго Учрежденія въ Дармштадтѣ:*

Geologische Karte des Grossherzogthums Hessen, Lief. IV.

Abhandlungen der Grossherzoglich. Hessischen Geologischen Landesanstalt, Bd. III, 1, 2.

246. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*

Notizblatt des Vereins für Erkdunde zu Darmstadt, IV Folge, 17 Heft.

247. *Отъ Естественноисторическаго Общества «Isis» въ Дрезденѣ:*

Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden, 1897, I—II.

248. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на M.:*

Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, XX, 1; XXIII, 1, 2, 3.

249. *Отъ Кор. Научнаго Общества въ Геттингенѣ:*

Nachrichten der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1896, I, III, IV; 1897, I.

250. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitteilungen»:*

Petermanns Mitteilungen, 1896, XII, 1897, I—XII.

251. *Отъ Кор. Леопольдино-Каролинской Академіи въ Галлѣ:*

Nova Acta der Kön. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, LXV, LXVI, LXVII.

Katalog der Bibliothek, II, 4.

Leopoldina, Heft, 32, 1896.

Repertorium zu den Acta und Nova Acta der Akademie, Bd. II.

252. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ:*

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S., 1897.

253. *Отъ Редакціи «Zeitschrift für Naturwissenschaften»:*

Zeitschrift für Naturwissenschaften, 64, № 4—6; 65, № 1—6; 66, № 1—4; 67, № 1—6; 68, № 1—6; 70, № 1—2.

254. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гамбургѣ:*

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg. XV.

Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, 1896.

255. *Отъ Баденскаго Геологическаго Учрежденія въ Гейдельбергѣ:*

Geologische Specialkarte des Grossherzogtums Baden, Blatt: 87, 94—95, 101—102, 115—116

Mittheilungen der Grossherz. Badischen Geologischen Landes anstalt, Bd. III, 3.

256. *Отъ Верхнегессенскаго Общества Естествознанія въ Гіесенѣ:*

31 Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Giessen, 1896.

257. *Отъ Медико-Естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*

Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, XXIV, 1, 2.

258. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*

Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXXVII.

259. *Отъ Кор. Саксонскаго Научнаго Общества:*

Abhandlungen der math.-physikal. Classe der Kön. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, XXIII, № 6; XXIV, № 1.
Berichte über die Verhandlungen der K. K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, 1896, IV—VI; 1897, I—IV.
Sachregister der Abhandlungen und Berichte der math.-phys. Classe.

260. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*

Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1896.
Dr. Oscar Baumann. Die Insel Sansibar.

261. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лейпцигѣ:*

Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. Jahrg. 22, 23.

262. *Отъ Кор. Баварскаго Министерства Внутреннихъ Дѣлъ:*

Geognostische Karte des Königreichs Bayern, Blatt XVIII.

263. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Sitzungsberichte der math.-physikal. Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München, 1896, III, IV; 1897, I, II.

264. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Мекленбургѣ:*

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 50 Jahrg., I, II.
Systematisches Inhaltsverzeichniss zu den Jahrg. XXXI—L.

265. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Страсбургѣ:*

Abhandlungen zur Geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen, V, 5, 6.

266. *Отъ Силезскаго Общества Отечественной Культуры:*

73 und 74 Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Litteratur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien, Heft 4. 5.

267. *Отъ Общества Естествознанія въ Штутгардтѣ:*

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 53 Jahrg. 1897.

268. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie».*

Neues Jahrbuch, Beilage Band, XI, 1.

269. *Отъ Академіи Наукъ въ Амстердамѣ:*

Verhandlingen der Kön. Akademie von Wetenschappen te Amsterdam, 2 Sectie, Dl. V, №№ 5, 7, 9.

Zittengsverslagen, Afd. Natuurkunde, Année 1896—97, deel V.

270. *Отъ Университета въ Лейденѣ:*

Serrurier. Bibliothèque Japonaise de l'Université de Leyde.

271. *Отъ Центральной Статистической Коммиссіи Нидерландовъ:*

Annuaire Statistique des Pays-Bas. Métropole 1895, 1896; Colonies 1894.

272. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Римѣ:*

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1896, № 4; 1897, № 1, 2.

273. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Atti della R. Accademia dei Lincei anno CCXCIV, 1897.

Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, vol.V, 2. sem., fasc. 11—12; vol VI, 1 sem., 1—12; 2 sem., 1—10.

274. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества:*

Bollettino della Societa Geologica Italiana, XV, 1896; XVI, 1897.

A. Portis. Ai Colleghi della Societa geologica Italiana.

275. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи:*

Bullettino della Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, 44—49.

Atti della Accademia, Ser. quarta, vol. IX.

276. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Миланѣ:*

Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali e del Museo civico, XXXVI, 3, 4; XXXVII, 1.

Memorie, tomo VI, 1.

277. *Отъ Королевскаго Института Наукъ въ Миланѣ:*
Rendiconto R. Istituto Lombardo, XXVIII.

278. *Отъ Академіи Наукъ въ Неаполѣ*:
Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli, 1896, №№ 11—12; 1897, №№ 1—11.

279. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества*:
Atti della Societa Toscana di Scienze naturali, Memorie, XV.
Processi verbali, IX, p. 123—242; X, p. 121—242.

280. *Отъ Редакціи «Bollettino del Naturalista» въ Сіеннѣ*:
Bollettino del Naturalista, XVI, №№ 8—12; XVII, №№ 1—4.

281. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ*:
Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXXI, № 12—15; XXXII, № 1—12.
Osservazioni meteorologiche, 1896.

282. *Отъ Королевскаго Института Наукъ въ Венеціи:*
Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, LIV, 5—10; LV, 1, 2.
Memorie del R. Istituto Veneto, XXV, 8.

283. *Отъ Королевскаго Института Высшихъ Наукъ во Флоренціи:*
Archivio di anatomia normale e patologia, vol. V, 1, 2.
A. Minuti—Sul Lichen Rosso.
Marchi—Sull' origine e decorso dei peduncoli cerebellari.
Ristori—Sorpa i resti di un coccodrillo.

284. *Отъ Министерства Земледѣлія, Промышленности и Торговли Италіи*:
Annuario Statistico Italiana, 1895, 1897.
Rivista del servizio minerario nel 1896.

285. *Отъ Румынскаго Геологическаго Учрежденія*:
Harta geologica generala a Romanici, B. VI—XLIII; B. —IXXXVIII; B. V—XLII; B. II—XXXIX.

286. *Отъ Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ.*
Königliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar, B. 27. 28.

287. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ*:
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, № 175—181.

288. *Отъ Шведскаго Антропологическаго и Географическаго Общества*:
Ymer, tidskrift af Svenske Selskapet för Antropologi och Geografi, 1897, I—III.

289. *Отъ Кор. Университета въ Упсалѣ*:
Meddelanden fran Upsala Universitets Mineralogisk-Geologiska Institution, № 18—22.
Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, vol. II, p. 2, 1895, № 4.

290. *Отъ Шведскаго Статистическаго Бюро*:
Bidrag till Sveriges officiela Statistic, Bergshandteringen, 1895, 1896.

291. *Отъ Академіи Наукъ въ Христіаніи*:
Christiania Videnskabs-Selskabets Forhandlinger, 1896.
Videnskabs selskabets Skrifter, 1896.

292. *Отъ Центральнаго Статистическаго Бюро Норвегіи*:
Annuaire statistique de la Norvège, 1892, 96, 97.
Statistique des mines et usines en Norvège, 1889—90, 91, 93.

293. *Отъ Общества Carlos Ribeiro въ Опорто*:
Revista de Sciencias Naturaes e Sociaes, V, № 17—19.

294. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Швейцаріи*:
Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz, XXX Lief., N. Folge, VI Lief., VII Lief.

295. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Цюрихѣ*:
Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XLI, suppl.; XLII, 1, 2.

Katalog der Bibliothek des Eidgenössischen Polytechnicums in Zürich, 6. Auflage.

296. *Отъ Редакціи «Eclogae geologicae Helvetiae»*:

Eclogae geologicae Helvetiae, V, 1, 2, 3.

297. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ*:

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles, № 122—125.

298. *Отъ Швейцарскаго Естественноисторическаго Общества*:

Actes de la Société, 1895.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, 1896.

Compte rendu des travaux, 1895, 1896.

Neue Denkschriften der Allgemeinen Schweizer. Gesellschaft. Bd. XXXV.

299. *Отъ James Hall*:

Report of the State Geologist, 1891, 1, 2; 1893, 1, 2; 1894, 1, 2.

Natural History of New York; Paleontologie, vol. I, II, III. IV; vol. V, p. I, 1, 2, p. II; vol. VI, VII; vol. VIII, 1, 2; Geologie, p. IV.

Preliminary Geologic Map of New York.

300. *Отъ Университета Штата Нью-Іоркъ*:

48 State Museum Report, 1894, vol. I—III.

301. *Отъ John Hopkins University въ Балтиморѣ*:

Monthly Report of Maryland State Weather Service, VI, 2—5.

302. *Отъ Университета Калифорніи въ Беркелей*:

Bulletin of the Department of Geology, University of California, I, № 12—14; II, № 1—3.

S. Christy—Quicksilver-reduction at New-Almaden, California.

303. *Отъ Американской Академіи Наукъ въ Бостонѣ*:

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, XXXI, XXXII.

304. *Отъ Геологическаго Учрежденія Алабамы въ Монтгомери*:

Report on the Valley Regions of Alabama, by N. Mc. Calley, part. I.

305. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бостонѣ*:

Proceedings of the Boston Society of Natural History, XXVII, №№ 3—14; XXVIII, № 1—5.

306. *Отъ Колледжа въ Колорадо*:

Colorado College Studies, vol. VI.

307. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:

Annual Report of the Museum of Comparative Zoology at Harvad College, 1895—96; 1896—97.

Bulletin, XXVIII, 2, 3; XXX, 2—6; XXXI, 1—4.

Memoirs of the Museum of Comparative Zoology, vol. XIX, 2: XX; XXI; atlas to XX and XXI; XXII.

308. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинциннати*

The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, vol. XIX, № 1, 2.

309. *Отъ Академіи Наукъ въ Канзасѣ*:

Transactions of the Kansas Academy of Sciences, XIV.

310. *Отъ Академіи Наукъ въ Миннезотѣ*:

Bulletin of the Minnesota Academy of Natural Sciences, vol. IV, № I, 1.

311. *Отъ Редакціи «The American Geologist» въ Миннеаполисѣ*:

American Geologist, XVIII, № 2—6; XIX, № 1—6; XX, № 1—2.

312. *Отъ Редакціи «The American Journal of Sciences» въ Нью-Гэвенѣ*:

American Journal of Sciences, 1897, №№ 13—25.

313. *Отъ Американскаго Естественноисторическаго Музея въ Нью-Іоркѣ*:

Bulletin of the American Museum of Natural History, VIII.

Annual Report of the American Museum of Natural History, 1896.

314. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*

Transactions of the New York Academy of Sciences, XV.

Annals of the New York Academy, IX, № 4—12.

315. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ въ Нью-Іоркѣ:*

Transactions of the American Institut of Mining Engineers, XXVI.

Index to vol. XI—XXV.

316. *Отъ Пенсильванскаго Колледжа:*

The building Materials of Pennsylvania, I. Brownstones.

317. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1896, II, III; 1897, I.

318. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*

Proceedings of the American Philosophical Society, 151—155.

319. *Отъ Редакціи «The American Naturalist» въ Филадельфіи:*

American Naturalist, № 361—372.

320. *Отъ Академіи Наукъ въ Индіанѣ:*

Proceedings of the Indiana Academy of Sciences, 1894, 1895.

321. *Отъ Геологическаго Общества въ Рочестерѣ:*

Bulletin of the Geological Society of America, vol. VIII.

322. *Отъ Американскаго Общества Прогресса Наукъ въ Салемѣ:*

Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, XLV.

323. *Отъ Академіи Наукъ въ Санъ-Франциско:*

Proceedings of the California Academy of Sciences, II Ser., Vol. VI; III Ser., Vol. I, 1.

324. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Спрингфильдѣ:*
Bulletin of the Illinois State Museum of Natural History, № 12.

325. *Отъ Національнаго Музея въ Вашингтонѣ:*
Bulletin of the U. S. National Museum, № 47.
Report of the U. S. National Museum, 1894.
Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution, 1894.

326. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*
Bulletin of the United States Geological Survey, № 149.
11-th and 12-th annual Report of the U. S. Geological Survey.
Sixteenth annual Report of the U. S. Geological Survey, part I.
Seventeenth annual Report, part. III, 1, 2.

327. *Отъ Философическаго Общества въ Вашингтонѣ:*
Bulletin of the philosophical Society of Washington, Vol. XII.

328. *Отъ Геологическаго Общества въ Вашингтонѣ:*
Presidental adress 1896. The Geological Society of Washington.

329. *Отъ Новошотландскаго Института Наукъ въ Галифаксѣ:*
Proceedings of the Nova Scotian Institut of Science, IX, part 2.

330. *Отъ Hamilton Association:*
Journal and Proceedings of the Hamilton Association, № XIII.

331. *Отъ Королевскаго Общества Канады въ Монреалѣ:*
Proceedings of the Royal Society of Canada, 2. Ser., Vol. II.

332. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Science, VII, 3, 4.

333. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады въ Оттавѣ:*
Palaeozoic fossils, Vol. III, p. III.
Rapport annuel de la Commission de géologie du Canada, VII.
Proceedings of the Canadian Institut, vol. I, p. 1.

Transactions of the Canadian Institut, vol. V, p. 1.

334. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ С. Джонѣ:*

Bulletin of the Natural History Society of New Brunswick. St. John, 1895, XIV, XV.

335. *Отъ Нѣмецкаго Научнаго Общества въ Сантъ-Яго, въ Чили:*

Verhandlungen des deutschen Wissenschaftlichen Vereins zu Santiago de Chile, III, 3—4.

336. *Отъ Національной Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*

Boletin de la Academia Nacional de Cientias de la Republica Argentina en Cordoba, XV, 2, 3.

337. *Отъ Музея Ла-Платы:*

Revista del Museo de la Plata, VII, 2.
Anales del Museo de la Plata, Antropologie II.

338. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, XLII, 6; XLIII, 1—6; XLIV, 1—4.

339. *Отъ Національнаго Музея въ Буэносъ-Айресѣ:*

Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, V
Memoria del Museo Nacional 1894, 95, 96.

340. *Отъ Главнаго Статистическаго Бюро въ Буэносъ-Айресѣ:*

L'agriculture, l'élevage, l'industrie et le commerce dans la province en 1895.

341. *Отъ Научнаго Общества Antonio Alzate въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica Antonio Alzate, X, 1—4.

342. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Мексикѣ:*

Boletin del Instituto Geologico de Mexico, 1897, № 4—5, 7—9.

343. *Отъ Естественноисторическаго Общества Батавіи:*

Natuurkuundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, Deel LVI.
Boekwerken ter Tafel gebracht in de verganderingen van de Directie der koninklijke Natuurkundige vereeniging 1896.

344. *Отъ Генералъ-Губернатора Нидерландской Индіи.*
Description géologique de Iava et Madoura, t. I, II et cartes.

345. *Отъ Метеорологической Обсерваторіи въ Манилль:*
Boletin mensual de Observatorio de Manila. 1896, 1—12; 1897, 1—5.

346. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Калькуттѣ:*
Records of the Geological Survey of India, XXIX, 4; XXX, 1—4.

347. *Отъ Научнаго Общества Бенгаліи въ Калькуттѣ:*
Journal of the Asiatic Society of Bengal, LXV, Part II, № 3, 4; index v. LXV, p. II; part III, № 1, special number; vol. LXVI p. II, 1, 2, 3.
Proceedings, 1896, VI—X; 1897, I—III, V—VIII.

348. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи въ Токіо:*
Agronomic Map of Suo and Nagato Provinces.
Abhandlungen und Erläuterungen zur Agronomischen Karte der Provinz Kai, Prof. M. Fesca.
Versuch einer geotektoninschen Gliederung der Japanischen Inseln. D-r Toyokitsi Harada.
Die Japanische Inseln. D-r Toyokitsi Harada.
Серія изданій и картъ Геологическаго Учрежденія, бывшая на выставкѣ VII геологическаго конгресса.

349. *Отъ Университета въ Токіо.*
Catalogue of the library of the Imperial University of Tokio, part II.

350. *Отъ Нѣмецкаго Естественноисторическаго Общества въ Токіо:*
Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, 59 Heft; 60 Heft; Suppl. Heft.
Supplement der Mittheilungen. P. Ehmann. Die Sprichwörter u. Bildlichen Ausdrücke d. japanischen Sprache.

351. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*
Records of the Australian Museum, III, 1, 2.
Annual Report of the Australian Museum for 1896.
Memoirs of the Australian Museum. Vol III. The Atoll of Funafuti, p. I—IV.

352. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Сиднеѣ:*

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, 1896, № 3, 4; 1897, № 1, 2.

353. *Отъ Геологическаго Учрежденія Новаго Южнаго Валлиса:*

Records of the Geological Survey of New South Wales, V, 2, 3.

354. *Отъ Королевскаго Общества Новаго Южнаго Валлиса:*

Journal and proceedings of the royal Society of New South Wales Vol XXX.

Abstracts of proceedings, 1897, Mai—October.

355. *Отъ Горнаго Департамента въ Сиднеѣ:*

Annual Report of the Department of Mines and agriculture, New South Wales, Sydney, 1896.

356. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*

Annual Report of the Secretary for Mines, 1896.

357. *Отъ Королевскаго Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ:*

Transactions of the Royal Society of South Australia, XX, 2; XXI, 1.

358. *Отъ Горнаго Департамента Западной Австраліи, въ Пертѣ:*

Gold Mining Statistics for the year 1896.

359. *Отъ Австралійско-Азіатскаго Института Горныхъ Инженеровъ.*

Transactions of the Australasian Institute of Mining Engineers vol IV.

360. *Отъ Геологической Коммиссіи колоніи мыса Доброй Надежды:*

Bibliography of South African Geology, p. I—II,

First annual report of the geological Commission 1896.

361—417. *Отъ разныхъ лицъ:*

Амалицкій, В. Геологическая экскурсія на Сѣверъ Россіи. Предв. отч. II и IV.

Боголюбскій, И. Амурская и Приморская области (статист. добычи золота).

Боголюбскій, И. Добыча золота въ Баргузинскомъ округѣ.

Богословскій, Н. Рязанскій горизонтъ.

Быстрицкій, П. Къ вопросу о температурѣ рѣкъ и вліяніе ея на мѣстные климаты.

Кн. Гедройцъ. Рефератъ «Очерка Нерчинскаго горнаго округа» М. Герасимова.

Герасимовъ, А. Командорскіе острова и котиковый промыселъ на нихъ.

» Рефератъ книги И. Лопатина «Дневникъ Витимской Экспедиціи.

Гулишамбаровъ, С. Производство и сбытъ марганца.

Зайцевъ, А. Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ рр. Томи и Оби.

Залѣскій, С. Гидролого-химическія изслѣдованія минеральнаго источника «Нарзанъ», 1896.

Зерновъ, М. Ессентуки, какъ курортъ.

Изслѣдованія магнитной аномаліи въ Курской губерніи. Докладъ Курск. губ. земск. управы XXXII очередн. губернск. земск. собр. съ отчетомъ завѣдующаго метерологической обсерваторіей.

Каракашъ, Н. Геологич. наблюд. по долинамъ Уруха, Ардона и въ окрестн. Кисловодска.

» Мѣловыя отложенія сѣвернаго склона главнаго Кавказскаго хребта и ихъ фауна.

Клеменцъ. Замѣтка о потухшихъ вулканахъ въ Хангаѣ.

Кобецкій, О. Р. Лабрадориты Юго-Западнаго края. Кіевъ. 1897.

Криштафовичъ, Н. Успѣхи изученія послѣтретичныхъ образованій въ Россіи (1896 г.).

» Юрскія образованія въ окрестностяхъ г. Лукова, Сѣдлецкой губ.

» Еще о междедниковыхъ отложеніяхъ въ окрестностяхъ г. Гродно.

Кротовъ, П. Геологическія изслѣдованія въ центральной части Вятской губ. въ 1896 г.

Клэръ, О. Е. Замѣтка о шарташскихъ каменныхъ палаткахъ.

Лагузенъ. Краткій курсъ палеонтологіи. Палеозоологія, вып. 2 и вып. 3.

Ласкаревъ. В. О сарматскихъ отложеніяхъ нѣкоторыхъ мѣстъ Волынской губ.

Мейстеръ, А. Экибасъ - Тузское каменноугольное мѣсторожденіе.

Миклуха-Маклай, М. Н. Геологическій очеркъ Олонецкаго уѣзда и островоъ Ладожскаго озера, расположенныхъ вокругъ Валаама.

Мушкетовъ, И. Участіе горныхъ инженеровъ въ полувѣковой дѣятельности Имп. Русск. Геогр. Общества, 1845—1895.

Нестеровскій. Н. Горное дѣло и Металлургія на россійской промышленной и худож. выставкѣ 1896 г. въ Нижнемъ Новгородѣ. Вып. I, II, III.

Обручевъ, В. А. Экспедиція Нансена къ сѣверному полюсу и ея результаты.

» Путешествіе Свенъ Гедина изъ Хотона черезъ пустыню Такла-Макань къ Керін-Дарьѣ и на озера Лобъ-Норъ.

» Экскурсія въ золотоносный районъ западнаго Прибайкалья по рр. Сармѣ и Иликтѣ.

Отоцкій. Гидрологическая экскурсія 1895 г. въ степные лѣса

» Новая работа по гидрологіи.

« Гидрологическій очеркъ Воронцовки.

Полѣновъ. Б. О формулахъ Леви для обозначенія структуры и минералогическаго состава горныхъ породъ.

» Коренныя мѣсторожденія золота въ Сѣверн. Уралѣ.

» Новый взглядъ на возрастъ Кузнецкаго угленоснаго бассейна.

Поповъ, Б. Эллипсоидальные вкрапленники финляндскаго гранита рапакиви.

Пятницкій, П. Гидрогеологическая карта Верхнеднѣпровскаго уѣзда, 1894 г.

Сибирцевъ, Н. Краткій предвар. отчетъ объ изслѣдованіи подпочвъ и почвъ Опочецкаго уѣзда.

Стрижовъ, И. Геологическія наблюденія въ Богословскомъ округѣ.

» Геологическія изслѣдованія въ юговосточной части Уткинской казенной дачи.

» Къ вопросу объ образованіи шведскихъ мѣсторожденій золота.

» Нѣсколько рудныхъ мѣсторожденій въ средней части сѣвернаго Кавказа.

» Уклоняющіеся типы мѣсторожденій золота.

Струковъ, М. Краткій очеркъ Алтайскаго округа.

Стебутъ. Облѣсеніе лощинъ, укрѣпленіе овраговъ и обсадка полей.

Соколовъ, Н. Нѣкоторыя данныя о періодическихъ измѣненіяхъ солености воды Бугскаго лимана. Спб. 1897.

Страусъ, А. Э. Работы по буренію артезіанскихъ колодцевъ и изслѣдованію почвъ.

Тутковскій, П. Демонстрація геологическихъ фотографій изъ экскурсіи 1897 и о двухъ новыхъ буровыхъ скважинахъ.

Яворовскій. Потеря золота при разработкѣ розсыпей.

Ячевскій, Л. Нѣкоторыя свѣдѣнія о ходѣ работъ Охотско-Камчатской горной экспедиціи Богдановича.

Auguste Daubrée.

Bergeron, J. Résultats des voyages de M. Foureau au point de vue de la géologie et de l'hydrologie, 1897.

» Feuille de Bédarieux (Roches éruptives tertiaires) 1897.

» Montagne Noire.

» De l'extension possible des différents bassins houillers de la France, 1896.

» Des eaux chlorurées sodiques dans leurs relations avec les terrains lagunaires, 1896.

Beecher, Ch. Outline of a Natural Classification of the Trilobites.

Beecher, Ch. On the occurence of Silurian strata in the Big Horn Mountains.

Cohen, E. Das Meteoreisen von Forsyth C°.

Capellini, G. Caverne e brecce ossifere dei dintorni del golfo di Spezia.

Choffat, P. Les eaux d'alimentation de Lisbonne, 1897.

» Sur le crétacique de la région du Mondégo, 1897

» Faciès ammonitique et faciès récifal du Turonien Portugal, 1897.

Guébhard, A. Esquisse géologique de la commune de Mons 1897.

» Propositions générales de représentation graphique des accidents tectoniques 1897.

Höfer. H. Gutachten über die Hintanhaltung von Thermen katastrophen in Teplitz-Schönau.

Marcou. Jules. Rules and Misrules in stratigraphic classification.

» The Jurassic Wealden of England.

Jentzch, A. Das Interglacial bei Marienburg und Dirschau. 1896

Mc. Gee W. J., John M. Clarke, B. K. Emerson, Joseph Le Conte, T. Guilford Smith, George M. Dawson, J. J. Stevenson.—Honours to James Hall at Buffalo.

de Margerie, Emm. Catalogue des Bibliographies géologiques, 1896.

Nicolis, E. Geologia ed Idrologia del Veronese.

Sokolow, N. Beiträge zur Kentniss der Limane Südrusslands

Schwarz, Ernest. Spirula Peronii.

» The Descent of the Octopoda.

Swerinzew, L. Zur Entstehung der Alpenseen.

de Tillo, Alexis. Isanomales et variations séculaires des composantes Y et Z de la force magnétique horizontale pour l'époque 1857.

The mineral industry, its statistics, technology and trade for 1896. Vol. V, edited by R. P. Rothwell.

Toula, F. Neuere Erfahrungen über den geognostischen Aufbau der Erdoberfläche (VI, 1894—96).

X.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ юго-восточной части 73-го листа 10-верстной карты Европейской Россіи въ 1897 году.

Н. А. Богословскаго.

(Recherches géologiques. dans les districts de Nijné-Lomow et de Narovtschat du gouv. de Penza, par N. Bogoslowsky. Compte-rendu préliminaire).

Геологическія изслѣдованія въ области 73-го листа начаты были мною по порученію Императорскаго Минералогическаго Общества въ 1891-мъ году, продолжались затѣмъ по порученію того же общества въ 1892 и 1893 гг., причемъ за три года была изслѣдована значительная часть площади, занимающей юго-западную половину листа. Главнѣйшіе результаты изслѣдованій изложены мною въ рядѣ предварительныхъ отчетовъ [1]), а матеріалъ, относящійся къ рязанскому горизонту, развитому на западной окраинѣ листа, подвергся окончательной обработкѣ [2]).

[1]) Бассейны рѣкъ Выши и Вада въ геологическомъ отношеніи (Матер. для геол. Россіи, т. XVI).

Геологич. изслѣдованія въ восточной части Рязанск. губ. (Матер. для геол. Россіи. т. XVII).

Предварит. отчетъ объ изслѣд. въ области 73-го листа въ 1893 г. (ibid.).

[2]) Матер. для геол. Россіи, т. XVIII.

Геологическій Комитетъ поручилъ мнѣ продолжать сплошныя изслѣдованія въ области 73-го листа и въ 1897-мъ году назначилъ мнѣ для таковыхъ изслѣдованій юго-восточный край листа, ограниченный съ востока и юга границами листа, съ сѣвера-параллелью гор. Троицка и съ запада — 13-мъ меридіаномъ.

Названная, изслѣдованная мною за лѣто, мѣстность прорѣзана долиной р. Мокши, вступающей въ область 73-го листа съ востока изъ области сосѣдняго 91-го листа, гдѣ неподалеку отъ нашего района эта рѣка беретъ свое начало. Въ предѣлахъ излѣдованнаго района р. Мокша принимаетъ въ себя притоки — съ лѣвой стороны Атмисъ, Ломовъ, Шелдаисъ, Паньжу, а съ правой р. Ису, не считая другихъ болѣе мелкихъ рѣчекъ. Въ общемъ изслѣдованная мѣстность имѣетъ довольно волнистую поверхность, благодаря тому, во первыхъ, что глубоко прорѣзана рѣчными долинами, а во вторыхъ, благодаря обилію балокъ и овраговъ, внѣдряющихся въ перевалы со стороны долинъ многочисленными вѣтвями. Для громаднаго большинства рѣчныхъ долинъ (не исключая даже очень мелкихъ рѣчекъ) здѣсь оказывается очень рѣзко выраженной та давно подмѣченная для среднерусской равнины особенность, что одинъ склонъ къ долинѣ обыкновенно крутой и короткій, съ непосредственными выходами на поверхность коренныхъ породъ, а другой — болѣе или менѣе широкій и отлогій, съ прислоненными террасовыми лёссовидными (или рѣже песчанистыми) отложеніями. Крутые склоны бываютъ обыкновенно обращены къ западу или югу, а отлогіе — къ сѣверу или востоку; положеніе же склона относительно рѣки (правое или лѣвое) въ данномъ случаѣ не играетъ роли. По характеру растительности и почвы данный районъ приходится цѣликомъ въ переходной отъ лѣса къ степи полосѣ, въ которой лѣса и развитыя подъ ними типичныя лѣсныя земли чередуются съ полосками и островами чернозема, причемъ первые занимаютъ изрѣзанные оврагами перевалы и

крутые склоны, а вторые пріурочены къ отлогостямъ рѣчныхъ склоновъ и къ нѣкоторымъ болѣе ровнымъ водораздѣльнымъ пространствамъ.

Коренныя образованія въ изслѣдованной мѣстности относятся цѣликомъ къ **меловой системѣ**, о чемъ въ общихъ чертахъ было извѣстно уже раньше изъ статьи г. Космовскаго [1]. Самымъ верхнимъ членомъ мѣловыхъ отложеній является тамъ, по моимъ наблюденіямъ, **толща песчаниковъ и песковъ**, выступающая по многочисленнымъ разрѣзамъ въ южной части мѣстности, по рѣкамъ Атмису, Ломову и друг., та самая толща, которая была наблюдаема мною раньше въ сосѣднемъ Керенскомъ уѣздѣ (въ бассейнѣ р. Вада) и въ которой у гор. Керенска найдено нѣсколько формъ, свидѣтельствующихъ о принадлежности толщи къ верхнему отдѣлу мѣловой системы (Матер. для геологіи Россіи, т. XVI, стр. 37—39). Составъ этой толщи, какъ и въ сосѣднемъ Керенскомъ уѣздѣ, довольно непостояненъ; пески и песчаники оказываются то чисто кварцевыми, то глауконитовыми, нерѣдко также мелкозернистыми слюдистыми и болѣе или менѣе глинистыми. Мощность толщи въ отдѣльныхъ разрѣзахъ достигаетъ 20 метровъ, окаменѣлости встрѣчаются очень рѣдко (преимущественно пустоты отъ белемнитовъ).

Изъ подъ этой свиты песковъ и песчаниковъ выступаютъ **кремнистыя глины**, въ южной части района (Нижне-Ломовскій уѣздъ) слагающія основанія разрѣзовъ, а дальше къ сѣверу (окрестности гор. Наровчата) прикрывающія въ разрѣзахъ слѣдующіе ниже **пласты мѣловыхъ мергелей, сѣраго мѣла** и **«опоки» съ кремнями**, а равно мѣстами съ подчиненными песчаными фосфоритоносными прослоями. Въ свою очередь, ниже

---

[1]) Краткій очеркъ геологич. строенія бассейна р. Мокши (Изв. Геол. Ком., т. IX, № 9).

этого мергельнаго горизонта въ окрестностяхъ того же г. Наровчата выступаютъ сѣрыя сланцеватыя и подъ ними черныя колчеданистыя глины. Особенный интересъ, въ смыслѣ полноты напластованій, представляютъ разрѣзы у селеній Н. Пичуры — Вопиловка — Александровка (10 верстъ на юго-востокъ отъ г. Наровчата), а также у Чердака и Мумарки (7—10 верстъ на юго-западъ отъ г. Наровчата). Въ первомъ случаѣ (Пичуры — Александровка) по многочисленнымъ оврагамъ, прорѣзывающимъ правый крутой склонъ къ небольшой рѣчкѣ (начинающейся выше с. Пичуры и впадающей въ р. Мокшу), можно наблюдать:

1) Въ овражныхъ вершинахъ, внѣдряющихся въ высокій перевалъ (метровъ 60—70 надъ уровнемъ р. Мокши у Наровчата), выступаютъ кварцевые и глауконитовые песчаники, съ прослоями песку и песчанистыхъ глинъ.

2) Ниже слѣдуетъ толща кремнистыхъ глинъ, мѣстами слагающая совершенно вертикальные обрывы, мощностью до 10—15 метровъ.

3) Толща сѣраго мѣла и мергелей, отдѣленная отъ кремнистыхъ глинъ песчанистымъ прослоемъ съ фосфоритами. Въ мѣлу встрѣчаются *Belemnitella plena*, обломки *Inoceramus* и проч. (о чемъ упоминаетъ и Космовскій), а въ песчанистомъ прослоѣ нерѣдко губки.

4) Изъ подъ осыпей въ основаніи разрѣзовъ видны мѣстами сѣрыя сланцеватыя глины.

Песчаныхъ и песчаниковыхъ прослоевъ, которые по Космовскому лежатъ здѣсь ниже сѣраго мѣла, мнѣ видѣть не удалось, хотя присутствіе такихъ прослоевъ, по аналогіи съ другими мѣстностями, вполнѣ возможно. Нельзя только смѣшивать этихъ прослоевъ подъ мѣломъ съ верхней толщей песчаниковъ и песковъ, какъ это мы наблюдаемъ у Космовскаго, который принялъ сѣрый мѣлъ (нашъ 3-й горизонтъ) за самый

верхній горизонтъ, а наблюдавшіеся имъ въ другихъ пунктахъ (по р. Шелдаисъ и проч.) песчаники и пески нашей верхней толщи приравнялъ песчаниковымъ прослоямъ подъ мѣломъ, отчего получилась такая совершенно не отвѣчающая дѣйствительности послѣдовательность напластованій: сѣрый мѣлъ, подъ нимъ песчаники и пески, а еще ниже — кремнистыя глины, причемъ возрастъ послѣднихъ былъ приблизительно опредѣленъ, какъ нижнесеноманскій.

Во второмъ случаѣ, у селеній Мумарки и Чердака по р. Шелдаисъ, наблюдаемъ напластованія въ той же послѣдовательности, какъ и въ вышеотмѣченной мѣстности. Противъ д. Мумарки, вблизи устья небольшой рѣчки, впадающей въ р. Шелдаисъ, выступаютъ въ верхней части разрѣза кремнистыя глины, а внизу — толща мѣла съ *Belemnitella plena*. У с. Чердакъ (ниже д. Мумарки по р. Шелдаисъ) въ верхней части разрѣза наблюдается слой зеленоватыхъ рыхлыхъ песковъ съ фосфоритами и кусками песчаника, ниже слѣдуетъ сѣрый мѣлъ и мергель съ прослоемъ фосфоритовъ; въ основаніи мѣлового горизонта — небольшой, повидимому, пропластокъ изъ рыхлаго зеленоватаго песку (эта часть разрѣза маскирована осыпями и оползнями), налегающій на сѣрыя сланцевыя глины (пластъ нѣсколько метровъ толщиной); въ самомъ низу, невысоко надъ меженнимъ уровнемъ рѣчки, выступаютъ черныя глины съ колчеданомъ. Если мы поднимемся вверхъ по р. Шелдаисъ къ с. Монастырскому, то тамъ увидимъ, что основанія разрѣзовъ слагаются тамъ кремнистыми глинами, а выше залегаетъ мощная толща песчаниковъ и песковъ.

Въ восточной части района, именно на югъ отъ г. Инсара — на высокомъ перевалѣ къ долинѣ р. Мокши (Паевка, Лухминскій Майданъ, Александровка, Киреклейскій Майданъ и проч.), а частію также по склонамъ къ названной рѣкѣ противъ селеній Голицыно и Долгоруково, — сѣрый мѣлъ,

мергеля и «опока» съ кремнями образуютъ поверхностный горизонтъ, залегая въ данной мѣстности, очевидно, на уровнѣ не ниже кремнистыхъ глинъ и даже песчаниковъ и песковъ. Подъ мѣломъ здѣсь, какъ и въ окрестностяхъ Наровчата, мѣстами выступаютъ сѣрыя и черныя глины. Объяснить высокое залеганіе здѣсь мѣла постепеннымъ переходомъ слоевъ разнаго петрографическаго состава другъ въ друга въ горизонтальномъ направленіи въ данномъ случаѣ едва ли возможно. Болѣе естественнымъ намъ представляется считать это явленіе или слѣдствіемъ небольшой дислокаціи, или результатомъ первоначальныхъ неровностей морского дна, то есть считать пласты мергелей и мѣла особымъ горизонтомъ, который не параллеленъ, въ смыслѣ возраста, кремнистымъ глинамъ, песчаникамъ и пескамъ, а является отложеніемъ болѣе раннимъ.

Сѣвернѣе линіи Наровчатъ — Инсаръ вышеописанныхъ верхнемѣловыхъ породъ мы уже не видимъ; въ разрѣзахъ начинаютъ господствовать глины сѣрыя и черныя, которыя раньше (южнѣе Наровчата и Инсара) наблюдались только въ основаніи разрѣзовъ. Къ глинамъ присоединяются тамъ кромѣ того промежуточные слои слюдистыхъ песковъ, какъ это видно изъ приводимыхъ ниже примѣровъ.

У д. Самопольки на р. Мокшѣ въ нижнихъ частяхъ разрѣза выступаютъ черныя глины съ колчеданомъ, а надъ ними залегаетъ толща мелкихъ зеленоватыхъ и сѣрыхъ слюдистыхъ песковъ съ глыбами желтовато-бураго фосфоритоваго известняка, раскалывающагося на плитки. Подъ разрѣзомъ въ ручьѣ найдены довольно хорошіе экземпляры *Belemnites Jasikowi* Lahus., выпавшіе, судя по сохраненію, можетъ быть, изъ черныхъ глинъ съ колчеданомъ.

У Казеннаго Майдана по р. Сѣитьмѣ наблюдаются: 1) Сѣрыя сланцеватыя глины, 2 метра. 2) Сѣрыя и желто-бурыя песчанистыя глины и глинистые слюдистые пески съ конкреціями

известняка, 5—6 метровъ. 3) Черныя глины съ колчеданомъ— до основанія разрѣза, 7 метровъ.

По р. Исѣ противъ с. Паева въ многочисленныхъ разрѣзахъ съ правой стороны рѣки выступаютъ: 1) Свѣтлосѣрыя и желтоватыя глины, въ разной степени песчанистыя, нерѣдко сланцеватыя. 2) Толща сѣрыхъ песковъ съ глинистыми прослоями внизу и съ громадными конкреціями желто-бураго известняка, мощность метровъ 17—20. Въ известняковыхъ конкреціяхъ встрѣчаются нерѣдко пластинчато-жаберныя и гастероподы, однако, въ плохомъ большею частью сохраненіи. 3) Въ нижней трети разрѣзовъ — черныя колчеданистыя глины. Мощность всѣхъ трехъ горизонтовъ достигаетъ здѣсь 40—50 метровъ, провосходя такимъ образомъ значительно толщину тѣхъ же горизонтовъ у Казеннаго Майдана.

Несомнѣнно, отмѣченныя песчано-глинистыя отложенія въ нижней своей части принадлежатъ уже къ нижнему отдѣлу мѣловой системы (и именно къ апту или неокому, насколько позволяетъ судить объ этомъ нахожденіе *Belemnites Jasikowi*). Что же касается вышележащихъ членовъ этой группы (сѣрыхъ глинъ и сѣрыхъ песковъ), то вопросъ о ихъ положеніи въ системѣ приходится оставить пока открытымъ до болѣе счастливыхъ палеонтологическихъ находокъ.

Песчаноглинистыя отложенія даннаго типа съ нѣкоторыми варіаціями въ составѣ и мощности были наблюдаемы въ разрѣзахъ вплоть до сѣверной границы района, т. е. до параллели г. Троицка. По р. Паньжѣ у Кадыкова, Суркина, Телешева и пр. развиты сѣрыя глины съ песчаными и песчаниковыми прослоями, прикрытыя на самомъ верху слоемъ песковъ съ фосфоритами. Такія же сѣрыя песчано-глинистыя породы и также безъ окаменѣлостей развиты и на сѣверъ отъ р. Паньжи, ближе къ г. Троицку (у селеній Гумны, Покровское и т. д.), причемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ выше этихъ породъ зале-

гаютъ сыпучіе кварцевые пески мощностью до 10 метровъ и больше, пески, можетъ быть, верхнемѣловые, прибрежные, параллельные въ смыслѣ возраста сѣрому мѣлу и кремнистымъ глинамъ болѣе южныхъ частей района. Эти пески продолжаются и сѣвернѣе, за границы нашего района, какъ видно изъ данныхъ Космовскаго, наблюдавшаго въ южныхъ частяхъ Краснослободскаго уѣзда мощныя толщи желтовато-бѣлаго песка.

Коренныя отложенія въ изслѣдованномъ районѣ прикрыты съ поверхности всюду внѣ рѣчныхъ склоновъ красновато-бурымъ моренным ъ суглинкомъ, мощность котораго колеблется отъ одного до десяти и болѣе метровъ, причемъ мѣстами можно наблюдать, что пластъ мореннаго суглинка утоняется по направленію отъ пониженныхъ краевъ рѣчного перевала къ его срединѣ, ослабляя такимъ образомъ неровный характеръ поверхности коренныхъ образованій. Весьма характерно для мореннаго суглинка, подстилающаго черноземъ и почвы, переходныя отъ послѣдняго къ лѣснымъ землямъ, присутствіе въ верхнихъ подпочвенныхъ его горизонтахъ углесолей, скопляющихся въ видѣ журавчиковъ, мелкихъ прожилковъ, примазокъ по трещинамъ и т. п., и обусловливающихъ вскипаніе его отъ кислоты. Это обогащеніе углесолями верхнихъ частей мореннаго суглинка есть явленіе, такъ сказать, вторичное, позднѣйшее для данной породы, и стоитъ, конечно, въ связи съ условіями вывѣтриванія подпочвенныхъ породъ въ степяхъ, и въ частности съ характеромъ выщелачиванія этихъ породъ, зависящимъ въ свою очередь отъ извѣстнаго свойственнаго степи режима почвенныхъ и подпочвенныхъ водъ.

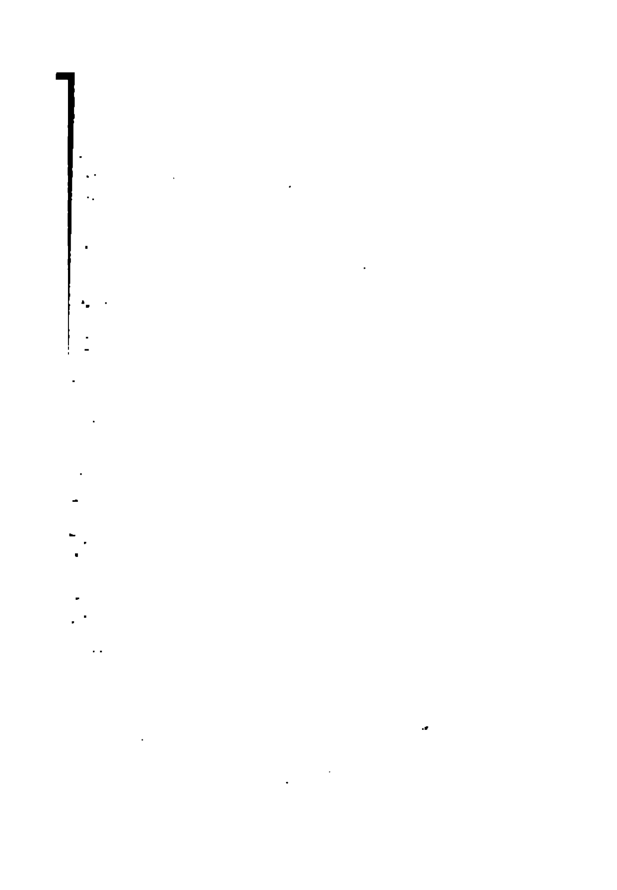
По отлогимъ рѣчнымъ склонамъ и прирѣчнымъ низинамъ всюду наблюдаются безвалунныя послѣтретичныя отложенія, или лёссовидныя (чаще всего), или песчанистыя, переходящія иногда въ рыхлые пески, какъ это наблюдается, напримѣръ, по лѣвую сторону р. Мокши на востокъ отъ станціи Арапово.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ слѣдуетъ упомянуть о песчаникахъ, разработываемыхъ въ большомъ количествѣ подъ постройки, а также иногда на жернова, точильные бруски и пр. во всей юго-западной половинѣ района. Что касается фосфоритовъ, то таковыя хотя мѣстами и встрѣчаются (какъ видно изъ приведенныхъ выше данныхъ о коренныхъ пластахъ), но въ слабомъ обыкновенно развитіи.

RÉSUMÉ. En 1897 N. Bogoslowsky a exploré la partie sud-est de la 73-me feuille de la carte générale de la Russie d'Europe qui comprend les districts de Nijné-Lomow et de Narovtschat et une partie du district d'Insar (gouv. de Pensa).

Les dépôts crétacés que l'auteur a rencontrés sont disposés du haut en bas dans l'ordre suivant: 1) grès et sables, occupant sans discontinuation tout le sud du territoire exploré; 2) argiles siliceuses, au sud, à la base des coupes, vers le nord, recouvrant les horizons suivants; 3) craie grise et marne à galets de silex interstratifiées de lits de sable; 4) argiles grises, couchées çà et là sur des sables argileux gris à mica contenant de volumineuses concrétions de calcaire phosphoritique; 5) argiles noires à pyrite. Les fossiles sont relativement rares. L'auteur classe les horizons 1—3 dans la section supérieure du système crétacé et l'horizon 5 dans la section inférieure. Quant à l'âge de l'horizon 4, il ne peut encore être déterminé.

Le posttertiaire est représenté, sur les faîtes de partage, par une argile sableuse morainique et, sur les versants tournés vers es rivières, par des dépôts loessoïdes ou sableux.



XI.

Нѣсколько словъ о почвахъ Крыма.

Н. А. Богословскаго.

(Quelques observations sur les sols de la Crimée, par. N. Bogoslowsky).

Въ отношеніи явленій вывѣтриванія горныхъ породъ и особенно въ отношеніи процессовъ почвообразованія, Крымъ, безспорно, представляетъ значительный научный интересъ, такъ какъ тамъ, на маломъ сравнительно пространствѣ, вы сталкиваетесь съ весьма различными сочетаніями такихъ важныхъ факторовъ вывѣтриванія и почвообразованія, какъ климатъ, растительность, абсолютная высота, рельефъ и материнскія породы, такъ какъ тамъ, благодаря сравнительному разнообразію естественныхъ условій, такъ или иначе вліяющихъ на ходъ почвообразованія, и благодаря оригинальному сочетанію этихъ условій, вы встрѣчаетесь съ очень своеобразными почвенными особенностями, которыя притомъ могутъ нерѣдко дать ключъ къ освѣщенію ряда явленій въ почвахъ средне-русской равнины, гдѣ комбинаціи факторовъ почвообразованія болѣе однообразны и гдѣ поэтому причинныя отношенія между явленіями, какъ бы въ опытахъ однообразно поставленныхъ, далеко не всегда

могутъ быть ясно установлены безъ экскурсій въ области съ другимъ сочетаніемъ факторовъ. Къ сожалѣнію, почвы Крыма пока очень мало затрогивались различными изслѣдователями, какъ въ отношеніи чисто научномъ, такъ даже и въ интересахъ практическихъ, несмотря на все громадное значеніе послѣднихъ интересовъ для Крыма. Насколько мнѣ извѣстно, данныя о почвахъ Крыма, по крайней мѣрѣ главнѣйшія, исчерпываются въ литературѣ небольшимъ числомъ свѣдѣній, изложенныхъ въ «Русскомъ черноземѣ» Докучаева (частію со словъ другихъ авторовъ), химическими анализами Костычева и краткими матеріалами, собранными попутно при земскомъ статистическомъ изслѣдованіи Крыма [1]).

Въ настоящей замѣткѣ я имѣю въ виду изложить нѣсколько сдѣланныхъ мною наблюденій надъ почвами и подпочвенными продуктами вывѣтриванія горныхъ породъ въ разныхъ частяхъ Крыма, полагая, что эти наблюденія, несмотря на всю ихъ отрывочность, послужатъ нѣкоторымъ добавленіемъ къ тѣмъ скуднымъ свѣдѣніямъ о почвахъ Крыма, которыя имѣлись до сихъ поръ. Эти наблюденія были сдѣланы мною въ сентябрѣ 1897 г., за время моихъ экскурсій по Крыму въ качествѣ члена Геологическаго Конгресса. Интересуясь въ данномъ случаѣ почвами, главнымъ образомъ, со стороны ихъ генезиса, со стороны связи ихъ съ климатомъ, растительностью и другими естественными условіями, — я посѣтилъ съ этой цѣлью нѣкоторые пункты трехъ главнѣйшихъ естественныхъ полосъ Крыма, именно, степной внѣ-горной его части, Яйлы, и наконецъ, южнаго склона.

[1]) Докучаевъ. Русскій черноземъ. стран. 270—275.

Костычевъ. Изслѣдованіе почвъ изъ виноградниковъ Крыма и Кавказа «Вѣстн. винодѣлія», 1892 г., № 1).

Сборникъ статистич. свѣдѣній по Таврическ. губ. Симферополь.

Памятн. книжка Таврическ. губ., составл. статистич. бюро губернск. земства подъ редакціей К. Вернера. 1889 г.

Степная часть Крыма въ концѣ лѣта и ранней осенью поражаетъ своимъ безжизненнымъ видомъ. Вы видите передъ собой въ полномъ смыслѣ сухую степь-пустыню, съ побурѣвшей поверхностью, съ засохшей рѣденькой травой, среди которой всюду выступаетъ голая земля, образующая болѣе или менѣе значительные промежутки. Только въ прирѣчныхъ низинахъ на культурныхъ участкахъ сохраняется зелень и общую картину разнообразятъ виднѣющіяся тамъ и сямъ, преимущественно около селеній, группы тополей. Такой именно характеръ носитъ степь на сѣверъ и сѣверо-западъ отъ Симферополя, если ѣхать по трактамъ на Перекопъ или на Евпаторію.

Въ связи съ условіями рельефа и естественнаго орошенія, мѣняется здѣсь въ извѣстныхъ предѣлахъ и характеръ почвъ. Такъ, пока вы ѣдете по долинѣ р. Салгира (вер. 2—4 на сѣверъ отъ Симферополя), вы наблюдаете почву темнокаштановаго цвѣта, близкую къ чернозему, мощностью около $^3/_4$ — 1 арш.; строеніе почвы крупитчатое, рѣже комковатое; подпочва — плотная желтобурая мергелистая глина съ примѣсью галекъ и гравія, мѣстами пріобрѣтающая нѣкоторую пористость и становящаяся лёссовидной (вѣроятно, древній рѣчной наносъ); почва съ поверхности обыкновенно не вскипаетъ отъ кислоты (что отличаетъ эту почву отъ почвъ сосѣдней волнистой степи, какъ ниже увидимъ); вскипаніе начинаетъ ясно наблюдаться только на глубинѣ $^1/_2$ арш. отъ поверхности. Какъ только вы поднимаетесь отъ долины Салгира на волнистую совершенно сухую степь (по дорогѣ въ Евпаторію), почва пріобрѣтаетъ иной характеръ, становится болѣе свѣтлой (рыжевато-коричневой или каштановой), менѣе глубокой (около $^1/_2$—$^3/_4$ арш.) и отъ кислоты бурно вскипаетъ непосредственно съ поверхности, а на глубинѣ $^1/_4$—$^1/_2$ арш. отъ поверхности бѣловатые налеты углесолей по трещинамъ и порамъ начинаютъ отчетливо наблюдаться уже простымъ глазомъ (напоминая по внѣшнему виду подзолистый налетъ

въ лѣсныхъ земляхъ). На крутыхъ склонахъ почвенный горизонтъ развитъ слабо, причемъ почва обогащается сильно гальками (кварцевыми и другими), хотя и тутъ вскипаніе отъ кислоты наблюдается прямо съ поверхности. Весьма любопытно, что какъ на ровныхъ участкахъ, такъ и на склонахъ съ поверхности почвы были наблюдаемы мною нерѣдко разсѣянными въ большомъ количествѣ раковинки наземныхъ моллюсковъ изъ семейства *Helicidae*. Подпочва волнистой степи въ осмотрѣнномъ мною участкѣ (на западъ отъ р. Салгира по пути въ Евпаторію) — красная глина, непосредственно ниже почвеннаго горизонта сплошь пропитанная углесолями и бурно вскипающая отъ кислоты, а въ болѣе глубокихъ частяхъ (на глубинѣ 2—3 арш.) вскипающая только мѣстами, далеко не сплошь. Эта особенность подпочвенной глины даетъ мнѣ право думать, что углекислыя соли, отъ которыхъ зависитъ вскипаніе, являются въ данномъ случаѣ продуктомъ вторичнымъ, который образовался въ почвѣ и верхнихъ частяхъ подпочвы вслѣдствіе вывѣтриванія поверхностнаго горизонта породы подъ воздѣйствіемъ почвенной углекислоты, происходящей отъ разложенія растеній, и скопился тамъ благодаря слабому выщелачиванію (если таковое можно допустить) въ этой сухой, бѣдной осадками и жаркой области [1]). Что атмосферная влага въ степной части Крыма (не считая котловинокъ, балокъ и т. п.) не можетъ проникать глубоко въ подпочву и выносить съ собою углесоли, въ этомъ едва ли можно сомнѣваться, такъ какъ даже въ нашей черноземной полосѣ, какъ теперь можно думать на основаніи работъ Измаильскаго, Высоцкаго и друг., влага можетъ просачиваться съ поверхности вглубь на нѣсколько саженъ, до уровня грунтовыхъ водъ, далеко не вездѣ, а лишь въ нѣкоторыхъ

---

[1]) Извѣстную роль должны играть въ процессѣ скопленія углесолей въ почвѣ также указанныя выше раковинки наземныхъ моллюсковъ.

мѣстахъ (въ блюдцахъ, ложбинахъ и т. п.), циркулируя на остальномъ пространствѣ степи только вблизи поверхности и вся — или поглощаясь корнями растеній или непосредственно испаряясь.

Вотъ почему и подъ черноземомъ мы всюду наблюдаемъ столь для него характерныя скопленія углесолей, наблюдаемъ не только тамъ, гдѣ материнская порода — какъ таковая — содержитъ углесоли (лёссъ, мѣлъ и проч.), но также и тамъ, гдѣ въ материнскихъ породахъ, разъ ихъ еще не коснулись свойственные степи процессы вывѣтриванія, углесолей не содержится (напримѣръ, кремнистыя третичныя глины Симбирской губерніи, моренныя глины глубокихъ горизонтовъ подъ черноземомъ Пензенской и Тамбовской губерній и пр.). Подобныя же явленія наблюдаются и во многихъ другимъ странахъ съ аналогичными чертами климата; въ Сѣверной Америкѣ богатыя углесолями почвы являются мѣстами (въ штатахъ Вашингтонѣ, Калифорніи и пр.) результатомъ вывѣтриванія базальтовъ, діоритовъ, гранитовъ и другихъ вулканическихъ породъ [1]). Обогащеніе углесолями верхнихъ горизонтовъ горныхъ породъ наблюдается даже въ Германіи, хотя и объясняется нѣмецкими изслѣдователями иначе. Примѣромъ можетъ служить лёссъ у Crimderode (Ганноверъ), въ которомъ, по изслѣдованіямъ Фески, содержаніе извести убываетъ сверху внизъ до полнаго исчезновенія; эту особенность объясняютъ инфильтраціей воды, содержащей углекислую известь, стекающей съ вышележащихъ пунктовъ [2]). Но не правильнѣе ли было бы считать и здѣсь это явленіе возникшимъ при условіяхъ степной природы, несомнѣнно, ранѣе кое-гдѣ имѣвшихъ мѣсто въ Германіи?

---

[1]) Hilgard, E. Ueber den Einfluss des Klimas auf die Bildung und Zusammensetzung des Bodens («Forschungen aus dem Gebiete der Agrikulturphysik», von Wollny, 1893, Heft 1—2).

[2]) Wahnschaffe, F. Die lössartigen Bildungen am Rande des norddeutschen Flachlandes (Zeitschrift d. Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1886.).

Степной характеръ носитъ также и нижняя часть склона съ Яйлы (на юго-востокъ отъ Симферополя), насколько могъ я это наблюдать, проѣзжая по шоссе изъ Симферополя въ Алушту. По обѣимъ сторонамъ дороги видны голые побурѣвшіе склоны, кое-гдѣ съ зарослями кустарниковъ. Почва на горныхъ склонахъ большею частію мелкая, свѣтло-сѣрая или, коричневая, на щебневатой подпочвѣ. Только по ровнымъ террраскамъ вдоль р. Салгира встрѣчаются мѣстами полоски болѣе темной почвы, переходной къ чернозему. Такъ, возлѣ станціи Мамутъ-Султанъ, на ровной небольшой терраскѣ (саж. 5 выше шоссе) залегаетъ довольно темная буровато-каштановая зернистая почва, глубиной до $^{3}/_{4}$ арш., съ поверхности не вскипающая, но на глубинѣ $^{1}/_{2}$ арш. уже пронизанная жилками углесолей; въ подпочвѣ я встрѣтилъ даже двѣ кротовинки.

Такимъ образомъ оказывается, что близкія къ чернозему почвы, лишенныя углесолей съ поверхности и вскипающія лишь на глубинѣ около $^{1}/_{2}$ арш., повидимому (насколько позволяютъ предполагать сдѣланныя наблюденія), пріурочены въ степной части Крыма къ прирѣчнымъ низинкамъ и ровнымъ террраскамъ, т. е. къ такимъ мѣстамъ, гдѣ можетъ легче скопляться и застаиваться влага, гдѣ, слѣдовательно, благодаря этой влагѣ, почва можетъ нѣсколько дольше и глубже увлажняться и освобождаться отъ углесолей съ поверхности, гдѣ вмѣстѣ съ тѣмъ можетъ развиваться болѣе роскошная степная растительность, дѣлающая почву и глубже и богаче перегноемъ.

Яйла, вѣнчающая крымскія горы, образующая плато высотой около 600—700 саж. надъ уровнемъ моря, какъ извѣстно, лишена лѣсовъ; это — уже область горныхъ луговъ, съ давнихъ временъ служащая пастбищемъ для скота, какъ показываетъ и самое названіе (яйла — значитъ пастбище). Относительно растительности Яйлы, мы находимъ у Краснова слѣдующую общую краткую характеристику, основанную на

изслѣдованіяхъ Ремана, Аггеенко и др.: «Растительность Яйлы состоитъ, какъ и у степи, за немногими исключеніями изъ многолѣтниковъ. Она довольно разнообразна и представляетъ смѣсь видовъ травянистой флоры области дуба съ нѣкоторыми альпійскими формами, какъ напр. *Viola altaica*. Здѣсь, однако, были встрѣчены самые характерные представители степи...». «Но Яйла содержитъ лишь элементы степи; основа ея растительности иная — и ее справедливо пріурочиваютъ къ типу субальпійскихъ флоръ» [1]). Поверхность Яйлы болѣе или менѣе холмиста, съ выступами и углубленіями, мѣстами съ глубокими провальными ямами, подобными тѣмъ, что наблюдаются въ такъ называемыхъ карстовыхъ областяхъ. На крутыхъ выступахъ поверхность усыпана известняковымъ щебнемъ и лишена болѣе или менѣе замѣтно развитого почвеннаго слоя, а по многочисленнымъ отлогостямъ и пониженнымъ равнинкамъ встрѣчаемъ поверхъ известняковой толщи скопленія красной глины и нормально развитую на послѣдней почву, главнѣйшія особенности которой, насколько можно судить по наблюденіямъ, сдѣланнымъ около Ай-Петри и Шишко, сводятся къ слѣдующему. Сверху почва прикрыта слоемъ настоящаго довольно прочнаго сухого дерна, сложеннаго изъ густой сѣти мелкихъ растительныхъ корней и свидѣтельствующаго, насколько густой вообще коверъ образуютъ здѣсь травы. Залегающій подъ дерномъ почвенный горизонтъ, темно-коричневаго цвѣта, имѣетъ прекрасно выраженное разсыпчато-крупитчатое строеніе (какъ у глинистаго чернозема), такъ что лопата, прорѣзавъ дернъ, углубляется въ почву очень легко; глубина почвы около $^1/_2$ арш. и мѣстами, можетъ быть, больше; книзу строеніе почвы постепенно становится болѣе грубымъ,

[1]) Красновъ. Травяныя степи сѣвернаго полушарія. стр. 140 и 143, примѣчанія.

частицы дѣлаются крупнѣе, цвѣтъ пріобрѣтаетъ ясный красноватый оттѣнокъ, и почва незамѣтно сливается съ красной подпочвенной глиной, которая, въ отличіе отъ черноземной подпочвы, совершенно лишена кротовинъ и настолько выщелочена, что не вскипаетъ отъ кислоты (почва также совсѣмъ не вскипаетъ). По всей вѣроятности, этого именно типа почва была взята на Яйлѣ Кытмановымъ; анализъ обнаружилъ въ ней 8,543% перегноя («Русскій черноземъ», стр. 272, примѣч.). Такимъ образомъ, будучи очень сходной по цвѣту и строенію съ черноземомъ, данная почва (назовемъ ее горно-луговой), конечно, не можетъ быть съ нимъ смѣшиваема, ибо глубоко отличается отъ него по характеру вывѣтриванія (а вмѣстѣ съ тѣмъ, конечно, и по химическимъ свойствамъ), какъ заставляетъ думать подстилающая почву красная глина, лишенная углесолей (по крайней мѣрѣ, въ замѣтномъ количествѣ), несмотря на сосѣдство известняковыхъ склоновъ и несмотря на то, что эта глина произошла, несомнѣнно, изъ тѣхъ же известняковъ путемъ выщелачиванія и отмучиванія. Сопоставляя этотъ краснорѣчивый фактъ съ тѣмъ, что мы встрѣтили въ степной полосѣ, убѣждаемся, какъ существенно вліяетъ климатъ на ходъ химическаго вывѣтриванія, въ одномъ случаѣ превращая глину въ мергелистую породу, а въ другомъ — наоборотъ...

О климатѣ Яйлы даютъ нѣкоторое понятіе метеорологическія наблюденія, производящіяся на устроенной земствомъ въ 1895 г. метеорологической станціи у скалы Шишко. Данныя за 1896 г., обработанныя г. Дмитріевымъ, показываютъ [1]), что Яйла очень богата туманами, облачность значительна круглый годъ, осадковъ за годъ выпало 608 мм. (въ томъ числѣ въ

[1]) Дмитріевъ, В. Погода на Яйлѣ въ 1896 году (Записки Крымскаго Горнаго Клуба, 1897 г., № 10).

видѣ дождя 407 мм. и въ видѣ снѣга 201 мм.), часто дуютъ сильные вѣтры и чаще всего съ сѣвера, зима очень бурная, средняя температура за указанный годъ 5,7° Цельзія, самый холодный мѣсяцъ Январь (средняя температура — 6,8°), самый теплый—Августъ (средняя температура 16,9°). Наблюденія за одинъ годъ, конечно, не даютъ еще вполнѣ опредѣленнаго представленія о климатѣ, но приведенныя данныя по крайней мѣрѣ позволяютъ ясно видѣть разницу между сырымъ климатомъ Яйлы и сухимъ климатомъ степи, въ которой меньше осадковъ и больше благопріятныхъ для испаренія влаги условій.

На южномъ склонѣ крымскихъ горъ я наблюдалъ почвы въ нѣсколькихъ пунктахъ около Ялты и Алушты на нетронутыхъ культурой участкахъ, именно, въ сосновыхъ и лиственныхъ лѣсахъ; культурныхъ участковъ я не касался. Господствующія почвы на этомъ склонѣ — мелкія, слаборазвитыя (скелетныя) суглинистыя или глинистыя, подстилаемыя на глубинѣ 2—4 вершк. отъ поверхности вывѣтрѣвшимъ щебенчатымъ горизонтомъ материнскихъ породъ (известняковъ, глинистыхъ сланцевъ, порфиритовъ, діоритовъ и т. п.), нерѣдко же щебенчатыя прямо съ поверхности. Около Ялты, на верхнихъ частяхъ склона съ Яйлы, растетъ большею частію сосновый негустой лѣсъ съ зарослями папортниковъ; поверхность почвы покрыта обыкновенно слоемъ сухой хвои (толщина слоя около 1 вершка); ниже слѣдуетъ тонкій темновато-сѣрый глинистый почвенный горизонтъ, книзу скоро краснѣющій, а подъ нимъ—известняковый щебень (на глубинѣ 2—4 вершк. отъ поверхности); почвенный горизонтъ слабо вскипаетъ. Данный примѣръ показываетъ, что безлѣсіе Яйлы, гдѣ мы находимъ нерѣдко также известняковый грунтъ, зависитъ не отъ почвы, а отъ какихъ-то другихъ причинъ, вѣроятно, климатическихъ. Въ окрестностяхъ Алушты на глинистыхъ сланцахъ въ лиственныхъ лѣсахъ всюду—сѣроватыя глинисто-щебенчатыя мелкія почвы, не вскипающія

отъ кислоты. Довольно своеобразный характеръ носятъ продукты вывѣтриванія порфиритовъ и діоритовъ на горѣ Кастель, заросшей лиственнымъ лѣсомъ. Именно, мѣстами по склонамъ наблюдаются скопленія желто-красной сильно пористой массы, напоминающей латеритъ; порода легко растирается въ муку, въ ней встрѣчаются мѣстами полувывѣтрѣвшіе кусочки кристаллическихъ породъ; прикрыта тонкимъ сѣрымъ комковато-глинистымъ почвеннымъ горизонтомъ. Такой характеръ почва принимаетъ тамъ, однако, только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ по склонамъ; чаще же всего подъ тонкимъ слоемъ сѣровато-глинистой (иногда мучнистой) почвы, на глубинѣ 3—4 вершк. отъ поверхности, залегаетъ непосредственно щебень изъ обломковъ массивныхъ кристаллическихъ породъ.

RÉSUMÉ. Au point de vue du mode de l'altération des roches et surtout des conditions de la formation des sols, la Crimée offre un intérêt particulier à cause de la différence, en ses divers points, du climat, de la végétation et de la structure géologique.

L'auteur expose les observations qu'il a faites sur les sols des trois principales zones de la Crimée: la steppe plane, la Yaïla (nom du plateau au sommet des montagnes) et le versant sud.

1) Les terres de la zone-steppe, au nord de Simphéropol, appartiennent en majeure partie au type des sols châtains. Elles font effervescence avec les acides à la surface même. L'argile rouge du sous-sol, jusqu'à une profondeur de 2 mètres, est également chargée de carbonates, tandis que plus bas les carbonates ne se rencontrent plus que par places. L'auteur incline à penser que l'accumulation des sels dans le terrain s'est effectuée peu à peu, sous l'influence d'une altération par l'acide carbonique, produit de la décomposition des plantes; tandis qu'un lessivage des sels ne soit guère probable dans une région chaude aussi sèche et pauvre en dépôts atmosphériques que cette partie de la Crimée. Il

paraît en général constaté par les travaux d'Ismaïlsky et d'autres chercheurs que, même dans les steppes à tschernozom qui sont dans des conditions d'humidité plus favorables, les eaux atmosphériques ne pénètrent à une profondeur considérable. Et par conséquence sous le tschernozom aussi, le sous-sol est toujours riche en carbonates, même lorsque la roche qui lui sert de lit et n'en contient point à son état primaire.

2) La Yaïla, plateau couvert de pâturages, est comme la steppe presque dépourvue de forêts. Ce qui différencie surtout la Yaïla de la steppe, c'est que le climat humide y produit une décomposition chimique d'un tout autre caractère: les carbonates y sont exposées à un lessivage assez intense et ne peuvent par conséquence s'accumuler près de la surface du sol; même l'argile rouge qui reste après le lessivage des calcaires constituant le massif de la Yaïla et qui s'accumule aux endroits bas, ne fait pas effervescence avec les acides. Sur cette argile repose une terre d'un aspect semblable à celui du tschernozom, de couleur foncée (jusqu'à 8,5°/o d'humus) et de structure granulée. Pour distinguer le sol de la Yaïla du tschernozom de la steppe (où le sus-sol toujours est riche en carbonates), l'auteur propose de l'appeler sol de montagne-prairie.

3) Au versant sud des montagnes de la Crimée, sur les terres non cultivées, le sol proprement dit n'est presque point développé. Le plus souvent il est représenté par une couche argileuse, épaisse de 10 à 15 cm., qui recouvre les cailloux et fragments de la roche-mère (calcaires, schistes argileux, porphyrites, diorites etc.). En plusieurs points (Mont Castel) le produit de la désagrégation des porphyrites et diorites rappelle la latérite.

«Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества» за прежніе годы можно пріобрѣтать въ Редакціи. Съ 1867 по 1887 г. по 4 р. за годъ и по 1 руб. за отдѣльный выпускъ. Съ 1889 по 1896 г. по 8 р. за годъ и по 2 р. за отдѣльный выпускъ. За 19 лѣтъ (1867, 1869—1883, 1886 и 1887 гг.) цѣна въ сложности опредѣлена въ 70 руб. съ доставкой и пересылкой, а для школьныхъ, общественныхъ и частныхъ библіотекъ 40 р. За годы 1868, 1884, 1885 и 1888 «Записки» всѣ разошлись.

Спеціальный редакторъ, завѣдывающій изданіемъ «Записокъ», **А. Н. Сигуновъ.**

Отвѣтственный редакторъ, Секретарь Общества **Е. С. Федоровъ.**

BULLETINS DU COMITÉ GEOLOGIQUE.
1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.

ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ.

(Съ 4-мя таблицами и 1-ой картой).

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).
1898.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ СЕМНАДЦАТАГО ТОМА.

Table des matières du tome XVII.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета: стр.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 1.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.

ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. [illegible] (Вас. остр., [illegible]).

1898.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к. Т. II, 1883 г. №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—10; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г., №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 45 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94 и 95 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV и XV т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за отд.

Протоколы засѣданій Орогр. Геодез. Комис. по обсужденію вопроса объ организаціи нивеллировочныхъ изслѣдованій въ Россіи (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

I.

Отчетъ о состоянiи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1897 годъ.

(Compte rendu des travaux du Comité Géologique en 1897).

1897 годъ для Геологическаго Комитета ознаменовался двумя выдающимися событiями, которыя въ исторiи этого молодого учрежденiя займутъ наиболѣе видное мѣсто и, безъ сомнѣнiя, окажутъ самое благопрiятное влiянiе на развитiе въ Россiи геологическихъ изслѣдованiй. Событiя эти—введенiе новаго штата Комитета и состоявшiйся въ нашемъ отечествѣ VII Международный Геологическiй Конгрессъ.

Личный ставъ Ко. тета.

24 февраля послѣдовало Высочайшее утвержденiе новаго штата Комитета, по которому, кромѣ усиленiя средствъ на производство геологическихъ работъ и на другiя потребности этого учрежденiя, значительно увеличенъ его личный составъ основанiемъ двухъ новыхъ должностей старшихъ геологовъ, трехъ — геологовъ, шести – помощниковъ геологовъ и по одной должности секретаря присутствiя и библiотекаря, лаборанта и его помощника.

Вслѣдствіе изложеннаго, въ личномъ составѣ Комитета въ минувшемъ году должны были произойти значительныя измѣненія.

Изъ состава этого выбылъ, по обилію занятій въ другихъ учрежденіяхъ, старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ*, который однако въ качествѣ профессора Горнаго Института остается членомъ Присутствія Комитета. Кромѣ того службу въ послѣднемъ оставилъ *М. Н. Миклуха*, состоявшій въ немъ консерваторомъ съ 1894 г.

За указанными измѣненіями, на штатныхъ должностяхъ въ Комитетѣ со второй трети года состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академіи Наукъ *Карпинскій*.

Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ*.
Горн. инж., ад. Имп. Акад. Наукъ *Чернышевъ*.
Горн. инж. *Краснопольскій*.
Горн. инж. *Михальскій*.
Докторъ геологіи *Соколовъ*.

Геологи: Горн. инж. *Лутугинъ*.
Горн. инж. *Яковлевъ*.
Магистръ геологіи *Богословскій*.
Горн. инж. *Высоцкій*.
Магистръ геологіи *Морозевичъ* (и. д.)
Магистрантъ баронъ *Толль* (и. д.)

Помощники геологовъ: Кандидатъ Имп. Казанскаго Унив. *Державинъ*.
Горн. инж. *Наливкинъ*.
Горн. инж. *Вознесенскій*.
Горн. инж. *Борисякъ*.

Горн. инж. *Риппасъ.*

Канд. Имп. Унив. Св. Владиміра *Григорьевъ.*

Библіотекарь и Секретарь Присутствія *Погребовъ* (и. д.)

Консерваторъ горн. инж. *Хлапонинъ.*

Завѣдывающій Лабораторіею (лаборантъ) горн. инж. *Антиповъ.*

Помощникъ лаборанта, окончившій курсъ въ С.-Петерб. Унив. по I разр. *Зейдлицъ.*

Нештатные члены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Академикъ Имп. Академіи Наукъ *П. В. Еремѣевъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Проф. Горн. Института Императрицы Екатерины II *І. И. Лагузенъ.*

Проф. Горнаго Института *И. В. Мушкетовъ.*

Проф. Горнаго Института *Г. Г. Лебедевъ.*

Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1897 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Казанскаго университета *А. А. Штукенбергъ.*

Магистръ Имп. Казанскаго университета *А. В. Нечаевъ.*

Консерваторъ Геологическаго Кабинета Императорскаго Новороссійскаго университета *В. Д. Ласкаревъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли: докторъ Геттингенскаго университета *Ѳ. П. Чихачевъ,* баронъ *Б. Б.*

Ребиндеръ и горн. инж: *А. А. Лешъ*, *В. А. Iосса*, *А. Н. Муравскiй*, *А. В. Фаасъ* и *Ѳ. К. Фольтанскiй*.

Средства Комитета. Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,000 р., ассигнованныхъ на геологическiя изслѣдованiя въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, съ цѣлью составленiя детальной его геологической и горнопромышленной карты;—изъ 7,600 р., назначенныхъ на наемъ и содержанiе помѣщенiя для Комитета, и изъ 5,000 рубл., назначенныхъ на расходы по опубликованiю отчетовъ и обработкѣ матерiаловъ Сибирскихъ горныхъ партiй. Кромѣ того въ распоряженiи Комитета находились 25,000 руб., назначенные на расходы по организацiи Международнаго Геологическаго Конгресса.

Изслѣдованiя Комитета. Значительная часть работъ Комитета въ 1897 г. производилась согласно основному плану работъ по составленiю общей геологической карты и систематическаго описанiя Европейской Россiи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшiе.

Въ I-й или Балтiйской области изслѣдованiя произведены барономъ *Э. В. Толлемъ*, которымъ изучена часть площади 13-го листа 10-ти верстной карты Россiи, входящая въ область р. Курляндской Аа. Здѣсь, какъ извѣстно, развиты девонскiе осадки, слагающiеся, по изслѣдованiямъ бар. Толля, изъ трехъ послѣдовательныхъ отложенiй: 1) среднедевонскаго доломита со *Spirifer Anossofi*, 2) верхнедевонскаго доломита со *Spirifer*

Archiaci и 3) свиты глинъ и мергелей съ пропластками песчаника, содержащей остатки рыбъ и строматопоръ. Близъ д. Покрой Ковенской губ. обнаружены выходы пористаго доломита съ многочисленными слѣдами *Cyathophyllum aff. caespitosum*, представляющаго вѣроятно остатокъ настоящаго кораллового рифа.

Въ ледниковыхъ отложеніяхъ изслѣдованной мѣстности наблюдались валуны нижне- и верхне-силурійскихъ породъ, особенно доломитовъ и известняковъ съ *Pentamerus borealis*, известняковъ острова Эзеля съ *Chonetes striatella* и др., порфира съ Аландскихъ острововъ и пр. Совокупность этихъ данныхъ указываетъ на движеніе ледника отъ мѣста, занятаго теперь южной частью Ботническаго залива. Ледниковые шрамы, наблюдавшіеся около г. Бауске, также указываютъ на это направленіе. Изученіе озовъ приводитъ автора къ заключенію, близкому къ выводу Де-Геера, что озы представляютъ продуктъ потоковъ, вытекающихъ изъ ледниковыхъ воротъ отступающаго шагъ за шагомъ глетчера.

Между послѣледниковыми отложеніями особенный интересъ представляетъ слоистая глина, соотвѣтствующая *hvarfvig lera* шведскихъ геологовъ. Въ пескѣ, прикрывающемъ эту глину, найдены остатки арктической флоры: *Dryas octopetela*, *Betula nana*, *Salix sp.* и др. Интересны также данныя, добытыя изъ буровой скважины на р. Виддаксъ у д. Кликальнъ, и изъ ряда скважинъ, проведенныхъ проф. Войславомъ. По мнѣнію автора, въ первой изъ нихъ встрѣчены третичные (олигоценъ) и юрскіе (келловей) слои.

Во II или Центральной области изслѣдованія были произведены геологомъ Комитета *Н. А. Богословскимъ*,

изучившимъ юго-восточную часть площади 73-го листа карты Евр. Россіи. На этомъ пространствѣ имъ встрѣчены слѣдующія отложенія мѣловой системы, начиная сверху: 1) толща песчаниковъ и песковъ, имѣющая сплошное развитіе въ южной части района; 2) кремнистыя глины; 3) пласты мѣловыхъ мергелей, сѣраго мѣла и опоки съ кремнями; 4) сѣрыя сланцеватыя глины, къ которымъ внизу мѣстами присоединяется песчанистая толща съ конкреціями фосфоритоваго известняка; 5) черныя глины съ колчеданомъ. Первые три горизонта относятся къ верхнему отдѣлу мѣловой системы, пятый—къ нижнему; вопросъ же о точномъ опредѣленіи возраста четвертаго горизонта авторъ оставляетъ пока открытымъ. Поверхъ коренныхъ отложеній на водораздѣлахъ залегаетъ моренный суглинокъ, подъ черноземомъ пропитанный въ верхнихъ своихъ горизонтахъ углекислыми солями. Изъ полезныхъ ископаемыхъ заслуживаютъ нѣкотораго вниманія песчаники, разрабатываемые какъ строительный матеріалъ, а мѣстами употребляющіеся также для приготовленія жерноковъ и точильныхъ брусковъ.

Въ IV-й или Западной области изслѣдованія производились въ Кременецкомъ уѣздѣ Волынской губерніи консерваторомъ геологическаго музея Новороссійскаго университета *Ласкаревымъ*.

Въ Кременецкомъ уѣздѣ встрѣчаются отложенія мѣловой, третичной и послѣтретичной системъ. Мѣловыя отложенія относятся къ сенонскому и туронскому ярусамъ. Изъ третичныхъ отложеній встрѣчаются исключительно неогеновыя, принадлежащія 2-му средиземно-морскому и сарматскому ярусамъ.

Въ югозападной части Кременецкаго уѣзда г. Ласкаревъ открылъ песчаные слои, залегающіе на границѣ между сарматскими и средиземно-морскими, и содержащіе крайне интересную фауну, представляющую смѣсь сарматскихъ формъ съ средиземно-морскими. Эти отложенія названы авторомъ Бугловскими, по рѣчкѣ Бугловкѣ, на которой находятся лучшія обнаженія этихъ слоевъ. Представляетъ также интересъ подмѣченное Ласкаревымъ залеганіе прѣсноводныхъ отложеній, извѣстныхъ еще по изслѣдованіямъ Эйхвальда въ основаніи толщи сарматскихъ слоевъ.

Въ V или Волго-Донской области изслѣдованія производились старшимъ геологомъ *Соколовымъ* и геологомъ *Морозевичемъ*.

Г. *Соколовъ* производилъ наблюденія въ западной части площади 62-го листа, именно, въ предѣлахъ распространенія неогеновыхъ отложеній въ Маріупольскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерніи. Развитыя въ изслѣдованномъ районѣ отложенія сарматскаго яруса представляютъ довольно мощныя толщи песчано-глинистыхъ слоевъ съ тонкими прослоями мергеля и известняка, заключающія фауну, нѣсколько отличную отъ фауны сарматскихъ слоевъ болѣе западныхъ районовъ. Изслѣдованіе предѣловъ распространенія понтическихъ слоевъ обнаружило, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, на границѣ распространенія понтическихъ отложеній, эти послѣднія покоятся непосредственно на древнихъ кристаллическихъ породахъ.

Особенный интересъ представляютъ обнажающіеся къ западу отъ р. Кальміуса неправильно слоистые пески съ прослоями гравія и галечника, прислоненные къ размытымъ неогеновымъ отложеніямъ и представляющіе

рѣчныя образованія конца пліоцена или начала послѣ-третичнаго періода.

Геологомъ *Морозевичемъ* изслѣдованія производились въ Маріупольской кристаллической площади, сложенной главнымъ образомъ изъ гнейсовъ и породъ гранитныхъ. Эти образованія разсматриваются изслѣдователемъ какъ участокъ первичной земной коры, уцѣлѣвшей отъ размыванія. Площадь эта прорѣзана многочисленными, б. ч. вертикальными, жилами породъ изверженныхъ очень разнообразнаго состава. Кромѣ того, въ сѣверной части площади, на границѣ палеозойскихъ осадковъ, замѣчаются излившіяся на поверхность лавы; нѣкоторыя изъ послѣднихъ по всѣмъ своимъ признакамъ тожественны съ породами андезитовыми и базальтовыми (т.-е. съ такъ-называемыми неовулканическими лавами). Породы послѣдняго типа сопровождаются туфами. Согласно съ такимъ взглядомъ на происхожденіе породъ, входящихъ въ составъ маріупольской кристаллической площади, ихъ можно раздѣлить на четыре группы: I—породы первозданныя, II—породы жильныя, III—излившіяся на поверхность лавы и IV—туфы. Каждая изъ этихъ группъ, въ свою очередь, имѣетъ представителей изъ различныхъ типовъ. Къ породамъ первозданнымъ, кромѣ гнейса и гранита, господствующихъ повсемѣстно, принадлежатъ еще сіениты, обыкновенные и авгитовые, сильно развитые по р. Кальчику. Породы жильныя имѣютъ своихъ представителей въ порфирахъ гранитовыхъ, кварцевыхъ (съ рибекитомъ, балка Вали-тарама), сіенитовыхъ (Малый Янисоль) и авгитово-сіенитовыхъ (р. Мокрая Волноваха, балка Каменная), даже въ діоритахъ и діоритовыхъ порфиритахъ (Кальчикъ, балка Полковая), въ ортоклазово-оливиновомъ габбро (р. Кальчикъ), габбронoритѣ

(р. Кальміусъ), наконецъ, въ діабазахъ и діабазовыхъ порфиритахъ (б. Полковая, Кальчикъ, Кальміусъ). Къ лавамъ, излившимся на поверхность, причисляются андезитовидный порфиритъ (с. Ново-Троицкое), амфиболовый авгитъ-содержащій андезитъ (М. Волноваха между с. Стилой и Николаевкой, балка Дубовка около с. Игнатьевки), мелафиръ и авгититъ (М. Волноваха), анамезитовидныя породы (Николаевка и Стили) и лабрадоровый порфиритъ вейсельбергитоваго типа (Каракуба). Андезитовые туфы развиты по Мокрой Волновахѣ въ тѣсномъ сосѣдствѣ съ массой породы андезитовидной.

Въ VII или Уральской области геологическія работы производились проф. Имп. Казанскаго университета *А. А. Штукенбергомъ*, магистромъ того же университета *А. В. Нечаевымъ*, а также директоромъ Комитета *Карпинскимъ* и геологомъ *Морозевичемъ*.

А. В. Нечаевъ изслѣдовалъ сѣверо-западную часть области 129 листа, заключенную между границами листа и линіей Самаро-Уфимской желѣзной дороги. На этомъ пространствѣ имъ встрѣчены обычные новѣйшіе и послѣтретичные осадки и пермскія отложенія. Послѣднія, какъ и въ ранѣе изученныхъ районахъ 129-го листа, состоятъ изъ 1) нижне-пермской красноцвѣтной толщи, 2) цехштейноваго отдѣла и 3) изъ пестроцвѣтныхъ отложеній (татарскаго яруса).

Нижне-пермская толща занимаетъ небольшой, прилегающій къ р. Демѣ, сѣверо-восточный уголъ изученной площади и состоитъ изъ песчано-глинистыхъ отложеній, среди которыхъ гипсы пользуются здѣсь очень незначительнымъ развитіемъ. Цехштейновый отдѣлъ,

прикрытый верхними пестроцвѣтными осадками, встрѣчается по берегамъ почти всѣхъ орошающихъ изслѣдованный районъ рѣчекъ; на водораздѣльныхъ же пространствахъ онъ встрѣченъ лишь въ неширокой полосѣ, примыкающей съ запада къ области развитія нижне-пермской толщи. Слагается онъ изъ: *a*) сѣрыхъ мергелей и глинъ, *b*) сѣрыхъ песчаниковъ и *c*) листоватыхъ известняковъ. Въ горизонтѣ *a* и въ нижнихъ частяхъ горизонта *b* встрѣчается обычная брахіоподовая фауна, очень бѣдно представленная, а въ горизонтѣ листоватыхъ известняковъ встрѣчены верхне-пермскія конхиферы. Пестроцвѣтный (татарскій) ярусъ сложенъ изъ: *a*) мергелисто-известковой группы розоваго цвѣта и *b*) красноцвѣтной песчано-мергелистой группы.

Въ 1897 г. проф. *Штукенбергъ* изслѣдовалъ южную часть центральной площади 140 - листа общей карты Россіи, лежащую къ югу отъ параллели Кизыльской станицы на р. Уралѣ.

Изслѣдованное пространство занято отложеніями каменноугольной и девонской системъ, кристаллическими сланцами и гнейсами, а также породами массивными: порфирами, особенно развитыми въ области распространенія каменноугольныхъ осадковъ, рогово-обманково-плагіоклазовыми и авгитово-плагіоклазовыми породами, выступающими среди нижнедевонскихъ (?) кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ (сложенный изъ діорита хребетъ Ирендыхъ и др.), и змѣевикомъ, обнажающимся среди гнейсовъ.

Осадки каменноугольной системы являются въ видѣ отдѣловъ нижняго (известняки съ *Productus striatus*) и средняго (известняки, сланцеватыя глины и песчаники

со *Spirifer mosquensis*). Отложенія эти образуютъ примыкающую къ р. Уралу полосу около 10—12 верстъ шириною.

Верхнедевонскіе осадки, выступающіе около озера Колтубана и образующіе узкую меридіональную полосу до 25 верстъ длиною, извѣстны богатствомъ ископаемыхъ, подробно описанныхъ Чернышевымъ.

Къ западу отъ верхнедевонской и каменноугольной площади находится полоса до 40—50 в. шириною, состоящая главнѣйше изъ кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ, также изъ глинистыхъ сланцевъ и яшмъ. Авторъ относитъ ихъ условно къ нижнему отдѣлу девонской системы.

Въ изслѣдованномъ районѣ проф. Штукенбергомъ изучались мѣсторожденія золота (коренныя и розсыпныя), жильныя мѣсторожденія мѣдныхъ и свинцовыхъ рудъ и залежи рудъ марганцевыхъ.

Въ Уральской же области, на площади 138 и 139 листовъ картъ, были совмѣстно произведены дополнительныя наблюденія директоромъ Комитета *Карпинскимъ* и геологомъ *Морозевичемъ* для выясненія нѣкоторыхъ спорныхъ вопросовъ. Изслѣдованія эти были исполнены попутно, при поѣздкѣ по дѣламъ международнаго геологическаго конгресса.

Какъ уже извѣстно изъ предшествовавшихъ работъ Карпинскаго, распространеніе Ильменскаго кряжа не ограничивается Міасской дачею, но горы эти продолжаются далѣе на сѣверъ, пересѣкая весь Кыштымскій округъ и представляя всюду весьма однородное геологическое строеніе и составъ, особенно характеризующійся присутствіемъ біотитоваго нефелиноваго сіенита

или міаскита. Въ минувшемъ году были обнаружены новые выходы этой замѣчательной породы (напр., въ Борзовскихъ горахъ), такъ что въ Кыштымскомъ округѣ міаскитъ извѣстенъ теперь въ большемъ количествѣ мѣстъ (6), чѣмъ въ Ильменскихъ горахъ, въ тѣсномъ смыслѣ.

Вблизи міаскитовъ наблюдались своеобразные микропертито-пироксеновыя породы, иногда кварцеватыя, а также полевошпатово-корундовыя, изъ которыхъ особенный интересъ имѣетъ анортитово-корундовая порода или кыштымитъ.

По спорному вопросу о характерѣ сланцеватыхъ породъ, образующихъ среди гнейсовъ полосу, прорѣзываемую къ сѣверу отъ Кыштымскаго завода желѣзною дорогою, выяснилось, что породы эти представляютъ какъ настоящія измѣненныя осадочныя образованія, вѣроятно девонскаго возраста, такъ и достовѣрныя динамометаморфизованныя, катакластическія, первоначально массивныя породы. Различеніе тѣхъ и другихъ часто чрезвычайно трудно и безъ детальныхъ изслѣдованій на мѣстѣ и микроскопическихъ опредѣленій почти невозможно. Вслѣдствіе этой кажущейся связи и однородности одни изъ предшествовавшихъ изслѣдователей (австрійскій геологъ баронъ Фуллонъ) всѣ породы въ сѣверномъ развѣтвленіи разсматриваемой полосы, не исключая змѣевиковъ и пр., относили къ породамъ наслоеннымъ, присутствіе которыхъ въ этой полосѣ отрицается однако нѣкоторыми другими геологами.

Большой интересъ имѣютъ также наблюдавшіяся въ Кыштымскомъ округѣ древнія послѣтретичныя озерныя отложенія, занимающія относительно возвышенныя

Горн. инж. *Риппасъ.*
Канд. Имп. Унив. Св. Владиміра *Григорьевъ.*
Библіотекарь и Секретарь Присутствія *Погребовъ* (и. д.)
Консерваторъ горн. инж. *Хлапонинъ.*
Завѣдывающій Лабораторіею (лаборантъ) горн. инж. *Антиповъ.*
Помощникъ лаборанта, окончившій курсъ въ С.-Петерб. Унив. по I разр. *Зейдлицъ.*

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли: ***Нештатные члены Присутствія Комитета.***
Академикъ Имп. Академіи Наукъ *П. В. Еремѣевъ.*
Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*
Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*
Проф. Горн. Института Императрицы Екатерины II *І. И. Лагузенъ.*
Проф. Горнаго Института *И. В. Мушкетовъ.*
Проф. Горнаго Института *Г. Г. Лебедевъ.*

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1897 г. производили изслѣдованія: ***Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.***
Проф. Имп. Казанскаго университета *А. А. Штукенбергъ.*
Магистръ Имп. Казанскаго университета *А. В. Нечаевъ.*
Консерваторъ Геологическаго Кабинета Императорскаго Новороссійскаго университета *В. Д. Ласкаревъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли: докторъ Геттингенскаго университета *Ө. П. Чихачевъ,* баронъ *Б. Б.*

никъ геолога *Н. В. Григорьевъ*; для производства геологическихъ работъ въ Изюмскомъ уѣздѣ были командированы помощники геолога *В. А. Наливкинъ* и *А. А. Борисякъ*. Къ сожалѣнію, тяжкая болѣзнь не позволила послѣднему принять участіе въ работахъ 1897 года. Работами топографическими были задолжены классные топографы Главнаго Штаба гг. *Арбеньевъ*, *Ивановъ*, *Лобко-Лобановскій* и *Маргевичъ*. По окончаніи съемокъ въ Славяносербскомъ уѣздѣ, работы топографовъ въ отчетномъ году были переведены въ предѣлы Бахмутскаго уѣзда, въ его восточную часть.

Благодаря переходу фотографическаго павильона Главнаго Штаба въ новое помѣщеніе, изготовленіе геліогравюръ нѣсколько замедлилось, но есть полная надежда, что еще въ 1898 году удастся приступить къ изданію шести, а можетъ быть и большаго числа планшетовъ одноверстной геологической карты Донецкаго бассейна.

Въ виду того, что всѣ существенныя черты геологическаго строенія Донецкаго кряжа и общая схема осадочныхъ образованій, его слагающихъ, уже въ достаточной степени были выяснены въ отчетахъ о донецкихъ работахъ, въ настоящее время приходится указывать главнѣйше на районы, подвергнувшіеся съемкѣ въ 1897 году, и лишь на нѣкоторыя наиболѣе любопытныя фактическія данныя.

Работы *Л. И. Лутугина* были сосредоточены главнѣйше въ юговосточной части Славяносербскаго уѣзда, гдѣ наблюдалось то аналогичное болѣе западнымъ районамъ явленіе, что въ сѣверной полосѣ, прилегающей къ мѣловымъ осадкамъ, дислокація слоевъ наиболѣе интенсивна, складчатость болѣе мелка и самыя складки разбиты

частыми сдвигами и сбросами. Къ югу, къ границѣ области Войска Донского, тектоника упрощается, и складчатость гораздо правильнѣе. Пласты каменнаго угля этого района представляются главнѣйше тощими углями (полуантрацитами); къ границѣ же Области Войска Донского пласты углей пріобрѣтаютъ качества антрацитовъ. Въ виду предполагаемаго съ этого года начала изданія донецкихъ съемокъ, *Л. И. Лутугинымъ* были сдѣланы повѣрочныя экскурсіи въ область Грушевскаго антрацитоваго района, на основаніи которыхъ можно со всею увѣренностью утверждать, что пласты, разрабатываемые въ Грушевской котловинѣ, относятся къ той же свитѣ, которая въ окрестностяхъ станціи Алмазной включаетъ пласты, разрабатываемые на копяхъ братьевъ Максимовыхъ, и которая по линіи Дебальцево-Звѣрево извѣстна подъ названіемъ *боковской* антрацитовой свиты. Къ той же серіи осадковъ, какъ показали поѣздки *Л. И. Лутугина*, относятся пласты *смолянинновской* свиты, работающейся по обѣ стороны р. Калміуса на рудникахъ Карпова, французскаго горнопромышленнаго и новороссійскаго обществъ, а также на рудникахъ, расположенныхъ по балкамъ Богодуховой и Обѣточной.

Вдоль р. Луганчика третичныя отложенія представлены какъ породами харьковскаго яруса, такъ и бѣлымъ мергелемъ, заключающимъ обильную фауну, среди которой встрѣчены многочисленные и крупные наутилиды.

Н. Н. Яковлевъ лѣтомъ 1897 года закончилъ детальную геологическую съемку на юго-западномъ склонѣ Дружковско-Константиновскаго антиклинала и изслѣдовалъ сѣверную часть Калміусо-Торецкой котловины.

Въ этомъ районѣ можно отмѣтить присутствіе песчаниково-сланцевой юрской толщи и находку песчаниковъ, содержащихъ мѣдныя руды у с. Петровскаго.

Во второй половинѣ лѣта работы *Н. Н. Яковлева* сосредоточились въ юговосточной части Бахмутской котловины, отъ с. Никитовки до с. Покровскаго, при чемъ особенное вниманіе было обращено на песчаники, содержащіе мѣдныя руды, и на сборъ палеонтологическаго матеріала изъ известково-доломитовой нижнепермской толщи названной котловины.

Н. В. Григорьевъ продолжалъ въ истекшемъ году сборъ палеофитологическаго матеріала изъ палеозойскихъ отложеній въ различныхъ пунктахъ Области Войска Донскаго и Екатеринославской губерніи.

Матеріалъ, собранный имъ какъ изъ естественныхъ разрѣзовъ, такъ и изъ шахтъ, главнымъ образомъ, состоитъ изъ сосудистыхъ тайнобрачныхъ растеній: каламитовъ, лепидодендровъ, сигиллярій и папоротниковъ. Изъ голосѣмянныхъ найдены листовые органы кордаитовъ и ихъ сѣмена, а также образцы окаменѣлыхъ деревьевъ. Занимаясь систематической обработкой собраннаго матеріала, *Н. В. Григорьевъ* остановился особенно на изученіи ископаемыхъ растеній изъ селъ Луганскаго и Троицкаго, какъ представляющихъ особый интересъ по переходному характеру этой флоры. Послѣдняя представлена здѣсь нѣсколькими видами рода *Calamites* съ ихъ листовыми органами *Asterophyllites*, значительнымъ числомъ видовъ рода *Sphenophyllum* и родомъ *Annularia* съ 2 видами (*A. longifolia* Br. и *A. sphenophylloides* Zenker); затѣмъ преобладающимъ элементомъ являются папоротники, изъ которыхъ родъ *Pecopteris* имѣетъ много представителей (*P. unita*,

oreopteridia, polymorpha etc.); родъ *Neuropteris* здѣсь не былъ найденъ и замѣщенъ, очевидно, родомъ *Odontopteris*, который свойственъ верхнимъ каменноугольнымъ и нижне-пермскимъ отложеніямъ. Изъ голосѣмянныхъ, принадлежащихъ къ цикадовымъ пальмамъ, встрѣчаются въ изобиліи листовыя части кордаитовъ съ сѣменами; изъ послѣднихъ часто попадается *Samaropsis fluitans* Weiss, обстоятельство, указывающее, согласно Grand'Eury, на присутствіе листьевъ—*Dorycordaites*. Изъ ископаемыхъ деревьевъ по микроскопическимъ шлифамъ удалось опредѣлить *Arthropitys sp*,, относящійся къ групп. *Calamodendreae*, (по отсутствію у него воздушныхъ ходовъ въ сердцевинѣ, по значительному количеству лѣстничныхъ трахеидъ въ древесинѣ и сердцевиннымъ лучамъ, состоящимъ изъ многихъ рядовъ паренхиматическихъ клѣточекъ), а также р. *Araucarites* cf. *Rhodeanus* Göpp.

По своему составу характеръ флоры с. Луганскаго и Троицкаго мало чѣмъ отличается отъ флоры продуктивныхъ каменноугольныхъ отложеній З. Европы. Приравнивая изученную флору къ зап.-евр. бассейнамъ, можно видѣть, что она наблюдается во многихъ бассейнахъ Европы, какъ-то: въ Commentry, частью въ бассейнѣ Valenciennes, St-Etienne, въ бассейнѣ du Gard, въ Богеміи (Radnitz), Вестфаліи, Zwikau, Саарбрюкенскомъ бассейнѣ и частью въ Нижне-силезскомъ.

Въ Саарбрюкенскомъ бас. указанная донецкая флора соотвѣтствуетъ флорѣ слоевъ саарбрюкенскихъ и, въ особенности, оттвейлерскихъ и отчасти Cuseler-schichten: нѣсколько видовъ оказались общими съ флорой Schatzlar'скихъ слоевъ нижнесилезскаго бассейна [*Sphenopteris* (*Hopalopteris*) *Schatzlariensis* Stur.].

Точно также существуетъ связь съ флорой каменноугольнаго бассейна Пенсильваніи и частью Иллинойса въ Сѣв. Америкѣ, и можетъ быть приравнена къ upper and middle productive coal measures американскихъ геологовъ.

Что же касается пермо-карбоноваго характера данной флоры, то число видовъ собственно пермскихъ въ имѣющемся пока матеріалѣ очень незначительно; тѣмъ не менѣе однако—нахожденіе такихъ формъ какъ: *Neuropteris cordata* Goepp. (*Neuropteris Zeilleri* Lima) и *Odontopteris Schlotheimi* Brong., ясно указываетъ на пермскій характеръ этой флоры, хотя все-таки число формъ верхне-каменноугольныхъ беретъ значительный перевѣсъ надъ пермскими.

Словомъ, флора отложеній с. Луганскаго и Троицкаго носитъ смѣшанный характеръ, но съ преобладаніемъ формъ каменноугольныхъ.

Какъ сказано выше, *В. А. Наливкинымъ* начата прошлымъ лѣтомъ детальная геологическая съемка Изюмскаго уѣзда Харьковской губерніи. Изслѣдованный районъ, въ центрѣ котораго лежитъ городъ Изюмъ, широкой аллювіальной долиной рѣки Донца дѣлится на двѣ части: сѣверо-сѣверо-восточную и юго-юго-западную. Границы первой составляютъ: рѣка Донецъ отъ Ивановки до Богуславскаго, линія Богуславское—Крамаревка—Федоровка—Злодѣевка—Красная и водораздѣльная линія между бассейнами Оскола и Изюмца; южная же часть слагается изъ бассейна Сѣв. Донца отъ Семеновки до Сеничены, бассейна р. Каменки и бассейна балки Сухой-Каменки. Наибольшее, почти исключительное, вниманіе со стороны предшествующихъ изслѣдователей привлекала къ себѣ южная часть, въ

которой такія классическія обнаженія, какъ разрѣзы горы Кременца у Изюма и лѣваго берега р. Каменки въ селѣ Каменкѣ (Стратилатовкѣ), пользуются всеобщей извѣстностью въ геологической литературѣ. Между двумя крайними пунктами въ меридіанальномъ направленіи—г. Изюмомъ и с. Долгенькимъ, находящимися на разстояніи приблизительно въ 20 вер., находятся двѣ складки — антиклинальная и синклинальная. Ось антиклинала, начинаясь у Сѣв. Донца между хуторами Шпаковкой и Семеновкой, проходитъ немного южнѣе хут. Топольскаго на Сухую Каменку до границы изслѣдованнаго участка; такимъ образомъ простираніе этой оси СЗЗ—ЮВВ и паденіе породъ, входящихъ въ составъ крыльевъ антиклинала, ССВ-ое и ЮЮЗ-ое. Въ балкѣ Колесниковой, у села Долгенькаго обнажаются породы съ паденіемъ къ ССВ; здѣсь мы имѣемъ южное крыло синклинала, и, повидимому, южный водораздѣлъ бассейна рѣки Каменки явится осью второго антиклинала. Эта-то складчатость породъ, слагающихъ разсматриваемый районъ, и есть главнѣйшая, но не исключительная причина спорадическаго появленія юрскихъ отложеній, на что было обращено вниманіе предшествующихъ изслѣдователей, объяснявшихъ это явленіе только лишь сбросами.—Наибольшее участіе, насколько это можно прослѣдить по естественнымъ обнаженіямъ, въ строеніи этихъ складокъ принимаютъ юрскія отложенія, такъ часто обращавшія на себя вниманіе и, въ сущности, до сихъ поръ мало изученныя. На основаніи сдѣланныхъ предварительныхъ опредѣленій здѣсь являются слѣдующіе горизонты этой системы (по Oppel'ю): a) зона съ *Amm. jurensis* (опредѣленъ *Amm.* (*Hammatoceras*) *insignis*); b) зона съ *Amm. Humphriesianus* (опр.

Amm. (*Witchellia cf. liostraca, Belemnites Bessinus, acuarii, giganteus*), c) зона съ *Amm Parkinsoni* (опр. *Amm.* (*Parkinsonia*) nov. sp., *Garantianus*); d) нижній и e) средній оксфордъ съ *Amm.* (*Cardioceras*) *cordatus, Perisph. plicatilis, Peltoceras* изъ группы или *Eugeni*, или *arduenaensis, Belemnites conf. hastatus*, f) верхній оксфордъ (*Belemnites excentralis, Chemnitzia Heddingtonensis*).

Въ дополненіе къ этому необходимо сказать слѣдующее. I) Всюду здѣсь наблюдается болѣе или менѣе рѣзкое нарушеніе въ напластованіи породъ юрской системы, а именно породы, начиная съ пояса съ *Witchellia* и выше, согласно залегая, имѣютъ уголъ паденія въ 7°—12°, въ то время какъ пласты верхняго лейаса идутъ подъ угломъ около 60° съ паденіемъ въ ту же сторону. II) Ниже пояса съ *Amm. jurensis*, согласно его подстилая, залегаютъ породы, содержащія только въ верхней части, и то очень бѣдную, фауну, въ нижней же, повидимому, нѣмыя, состоящія изъ сланцевъ, песчаниковъ и яркокрасныхъ и зеленыхъ глинъ. Эти породы прослѣжены больше, чѣмъ на 100 метр. III) На мѣстѣ отсутствующаго, по предварительнымъ опредѣленіямъ, келловея— залегаетъ значительная толща, подстилающая юрскіе известняки и состоящая (сверху внизъ): 1) изъ сѣрыхъ неправильно слоистыхъ кварцевыхъ песковъ; 2) изъ перемежающихся слоевъ сланцеватыхъ глинъ различныхъ цвѣтовъ, по преимуществу темнобурыхъ, и тонкозернистыхъ рыхлыхъ песчаниковъ, впервые наблюдавшихся Леваковскимъ, который считалъ ихъ лежащими выше юрскихъ известняковъ и относилъ частью къ юрѣ, частью къ мѣлу; позднѣе проф. Гуровъ вклиниваетъ между этими породами известняки и отмѣчаетъ ретическій характеръ флоры породъ, подстилающихъ

юрскіе известняки; 3) изъ весьма рыхлыхъ каолиновыхъ песчаниковъ значительной мощности; 4) изъ тонкихъ перемежающихся слоевъ песчаниковъ и сланцевъ, богатыхъ въ верхней части тонкими плиткообразными стяженіями желѣзистаго песчаника, сферосидерита и бураго желѣзняка. Вторая изъ указанныхъ толщъ очень богата остатками растеній, на основаніи которыхъ впослѣдствіи, вѣроятно, возможно будетъ установить ея возрастъ. Выше оксфорда залегаютъ глинистые известняки, переполненные *Nerinea*, и затѣмъ, выше толща сланцеватыхъ глинъ и рыхлыхъ песчаниковъ и песковъ, нѣмыхъ, повидимому, въ палеонтологическомъ отношеніи. Въ такомъ, по предварительному опредѣленію, видѣ являются въ изученномъ районѣ осадки юрскаго моря. — Кромѣ нихъ въ строеніи складокъ участвуютъ также и мѣлъ, и нижне-третичныя отложенія; обѣ послѣднія системы имѣютъ преобладающее значеніе въ сѣверной части снятой въ 1897 году площади. Къ характеристикѣ этой части нужно добавить, что подстилающими породами и здѣсь являются юрскія отложенія, выходы которыхъ имѣются къ востоку отъ Гнидовки и у хутора Подлужнаго. — Судя по обнаженіямъ, а также по инструментальному опредѣленію, сдѣланному по шурфамъ и буровой скважинѣ горн. инж. В. Ю. Бильдтомъ, паденіе юрскихъ пластовъ сохраняется такимъ же, какъ и подъ городомъ Изюмомъ, гдѣ они уходятъ подъ уровень Донца; появленіе же ихъ снова, повидимому, объясняется сдвигомъ.

Предварительный осмотръ разрѣзовъ Цареборисова на Осколѣ показалъ, что каменноугольныя отложенія, развитыя у этого селенія, относятся къ самымъ верхнимъ горизонтамъ донецкихъ осадковъ этого возраста,

на всей площади Донецкаго бассейна лишеннымъ пластовъ угля, годныхъ къ эксплоатаціи. Выше каменноугольныхъ осадковъ залегаютъ отложенія, соотвѣтствующія донецкому пермо-карбону.

Относительно желѣзныхъ рудъ (сферосидеритовъ и бурыхъ желѣзняковъ), залегающихъ въ вышеуказанной свитѣ породъ, подстилающей юрскіе известняки, можно лишь сказать, что при условіи ихъ залеганія въ видѣ конкрецій и пропластковъ небольшой мощности, а также при необходимости ихъ эксплоатаціи подземными выработками, трудно разсчитывать, чтобы добыча ихъ могла производиться съ выгодой для предпринимателей.

Въ 1897, какъ и въ году предшествовавшемъ, Геологическому Комитету было поручено наблюденіе въ научномъ отношеніи за геологическими изслѣдованіями вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги. Вслѣдствіе этого Комитетомъ былъ составленъ подробный планъ сибирскихъ изслѣдованій въ 1897 г. и инструкціи участникамъ этихъ работъ. Кромѣ разсмотрѣнія поступившихъ уже отчетовъ, Комитетъ принялъ также участіе въ разработкѣ доставленнаго матеріала.

Непосредственное участіе въ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги принималъ только одинъ изъ членовъ Комитета, нижеприведенными результатами работъ котораго Комитетъ и ограничивается въ настоящемъ отчетѣ.

Старшій геологъ *Краснопольскій* былъ командированъ Горнымъ Департаментомъ для продолженія начатыхъ въ предшествовавшемъ году геологическихъ изслѣдованій и поисковыхъ на каменный уголь работъ въ Маріинскомъ округѣ Томской губерніи. Согласно утверж-

денной г. Министромъ программѣ, г. Краснопольскій въ отчетномъ году произвелъ изслѣдованія по Яѣ между Бобровкою и Чалами, по Тугонакову, Кельбесу, Мясниковкѣ, Солонечной и вообще, въ системѣ Барзаса. Изслѣдованный районъ представляетъ сплошную глухую тайгу и въ геологическомъ отношеніи сложенъ изъ отложеній, относящихся къ девонской, каменноугольной и послѣтретичной системамъ; кромѣ того въ геологическомъ строеніи района принимаютъ участіе метаморфическія образованія (напр., кристаллическіе известняки Золотого Китата близъ Мальцевой, Мал. Силы и пр.) и нѣкоторыя массивныя породы (габбро, діабазы, порфириты и порфиры). Девонскія отложенія представлены: 1) сланцами и известняками съ *Spirifer undiferus*, *Sp. Chechiel*, *Strophomena interstrialis*, *Favosites cervicornis* и пр., развитыми по верхнему теченію Яи, и 2) известковистыми песчаниками, красными глинистыми сланцами и конгломератами и известняками, заключающими весьма обильную фауну, характерную для верхняго девона (Яя ниже устья Кайгура, низовье Кельбеса и пр.).

Каменноугольныя отложенія представлены известняками нижняго отдѣла системы съ *Spirifer cuspidatus* и налегающею на нихъ угленосною толщею. Послѣдняя имѣетъ весьма значительную мощность и состоитъ изъ перемежающихся между собою желтовато-или зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ, сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ и глинистыхъ сланцевъ и подчиненныхъ пластовъ каменнаго угля. Въ нижнихъ горизонтахъ этой толщи замѣчается нѣкоторая связь съ залегающимъ ниже каменноугольнымъ известнякомъ, выражающаяся взаимнымъ переслаиваніемъ, при чемъ въ этихъ нижнихъ

горизонтахъ угленосной толщи мѣстами были встрѣчены ископаемыя, свойственныя известнякамъ нижняго отдѣла системы. Вообще же вся угленосная толща, характеризуется нахожденіемъ лишь растительныхъ остатковъ, обыкновенно плохо сохранившихся (*Neuropteris cardiopteroidis*, *Cordaites sp.* *Araucarites sp.* и пр.).

Практическіе результаты изслѣдованій этого года заключаются въ 5 сдѣланныхъ Краснопольскимъ по Яѣ, Солонечной, Мясниковкѣ, Конюхтѣ и Барзасу заявкахъ на каменный уголь и обнаруженіи присутствія каменнаго угля по правой вершинѣ Суеты, а также близъ дер. Кедровки и по р. Лематихѣ (впадающей въ Промышленку), уже въ предѣлахъ прилежащей къ изслѣдованному району части Кузнецкаго округа. Эти результаты, вмѣстѣ съ 7 сдѣланными Краснопольскимъ въ прошломъ 1896 году по Кайгуру, Шурапу и Конюхтѣ казенными заявками на каменный уголь, показываютъ, что послѣдній въ системѣ Барзаса встрѣчается довольно часто, причемъ изслѣдованіями обнаружено, что угленосныя отложенія въ системѣ Барзаса, составляя непосредственное продолженіе развитыхъ въ сосѣднемъ Кузнецкомъ округѣ, имѣютъ широкое распространеніе, а не являются въ видѣ отдѣльныхъ острововъ, разъединенныхъ выходами болѣе древнихъ отложеній, какъ это допускалось ранѣе.

Старшій геологъ *Никитинъ*, по распоряженію г. Министра, состоялъ и въ истекшемъ году начальникомъ гидрогеологическаго отдѣла экспедиціи для изслѣдованія источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи. Работы въ полѣ производились названнымъ геологомъ совмѣстно съ прикомандированными къ нему помощни-

ками: горнымъ инженеромъ В. А. Наливкинымъ, техникомъ путей сообщенія Н. Ф. Погребовымъ и студентами горнаго института Д. В. Голубятниковымъ, Н. И. Ерасси и Б. Н. Соколовымъ. Подобно изслѣдованіямъ предыдущихъ лѣтъ, работы эти въ ихъ геологической части велись во всемъ согласно общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геологическимъ Комитетомъ для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи и составленія 10-ти верстной геологической карты; собранныя ими коллекціи поступаютъ также въ собраніе Геологическаго Комитета. Кромѣ геологическаго и гидрогеологическаго описанія, отдѣлъ занимался составленіемъ картъ гипсометрической, геологической и водоносности каждаго изучаемаго участка. Кромѣ того къ отдѣлу былъ причисленъ магистръ Казанскаго университета Н. А. Богословскій, спеціально для обработки почвеннаго матеріала и составленія почвенныхъ картъ участковъ, изслѣдованныхъ имъ по порученію отдѣла въ 1895—96 гг.

Въ истекшемъ году дѣятельность отдѣла была, между прочимъ, направлена къ спеціальному изслѣдованію вопросовъ, связанныхъ съ уровнемъ грунтовыхъ водъ, зимнимъ промерзаніемъ почвы, выпаденіемъ и таяніемъ снѣговъ и вліяніемъ на эти явленія мѣстнаго рельефа, геологическаго и почвеннаго строенія, равно какъ растительнаго покрова. Для осуществленія этихъ изслѣдованій Никитинъ вмѣстѣ съ его помощниками Наливкинымъ и Погребовымъ былъ командированъ въ мартѣ и апрѣлѣ мѣсяцахъ настоящаго года въ бассейнъ верховьевъ Волги, Оки и Сейма, какъ для личныхъ наблюденій, такъ и для организаціи наблюдательныхъ станцій. Станціи эти въ числѣ 20 продолжаютъ свою дѣятельность и въ настоящее время.

Изслѣдованія эти обѣщаютъ, по опубликованіи ихъ, пролить свѣтъ на нѣкоторыя стороны физической геологіи и ходъ геологическихъ процессовъ въ поверхностныхъ отложеніяхъ центральной Россіи, въ вопросахъ, связанныхъ съ вывѣтриваніемъ, эрозіей, передвиженіемъ поверхностныхъ отложеній и накопленіемъ наносовъ,— вопросахъ тѣмъ болѣе важныхъ, что наблюденія по нимъ у насъ почти отсутствовали въ весенное время, когда дѣятельность всѣхъ этихъ процессовъ получаетъ наиболѣе энергичное выраженіе.

Въ настоящемъ году отдѣломъ по каждому изъ изучавшихся бассейновъ произведены слѣдующія работы:

Бассейнъ *верховьевъ Волги.* Весною произведенъ рядъ наблюденій надъ таяніемъ снѣговъ, промерзаніемъ почвы и спадомъ водъ при разныхъ условіяхъ рельефа и растительности, съ устройствомъ 8-ми временныхъ станцій. Весною же и лѣтомъ производились буровыя работы для изслѣдованія строенія, состава дна нѣкоторыхъ болотъ и дна озера Селигера (буреніемъ со льда). Отдѣломъ изданъ составленный Н. А. Богословскимъ отчетъ по почвеннымъ изслѣдованіямъ съ двумя почвенными картами. Почвенныя коллекціи разобраны и приведены въ порядокъ непосредственно начальникомъ отдѣла и Б. Н. Соколовымъ. Обработка остального матеріала, начатая В. А. Наливкинымъ, нынѣ продолжается начальникомъ отдѣла, причемъ основная и гипсометрическая карта всего района уже изготовлена картографическимъ заведеніемъ Ильина

Бассейнъ *верховьевъ Оки.* Весною произведены въ этомъ бассейнѣ такія же наблюденія, какъ въ верховьяхъ Волги, и велись систематическія наблюденія надъ грунтовыми водами на трехъ постоянныхъ станціяхъ. Нахо-

дящаяся въ рукахъ начальника отдѣла и Н. Ф. Погребова обработка собранныхъ матеріаловъ, нѣсколько задержанная въ виду поглощенія значительной части времени у обоихъ вышеупомянутыхъ лицъ занятіями по Геологическому Конгрессу, нынѣ подвигается впередъ. Основная карта всего района гравируется, литературная и описательная части готовы къ печати. Почвенныя коллекціи приведены въ порядокъ Б. Н. Соколовымъ.

Бассейнъ *верховьевъ Сызрана*. Полные отчеты какъ по общимъ гидрогеологическимъ изслѣдованіямъ съ картами гипсометрической, геологической и водоносной. составленные С. Н. Никитинымъ и Н. Ф. Погребовымъ, а также почвенный отчетъ Н. А. Богословскаго съ почвенною картою, въ настоящее время заканчиваются печатаніемъ. Почвенная коллекція приведена въ порядокъ Б. Н. Соколовымъ.

Бассейнъ *верховьевъ Сейма*. Весною произведены тѣ же наблюденія, какъ въ верховьяхъ Волги и Оки, и учреждены 6 постоянныхъ наблюдательныхъ станцій надъ грунтовыми водами, снѣжнымъ покровомъ, промерзаніемъ грунта и пр.

Бассейнъ *Красивой Мечи* и *верховьевъ Дона*. Геологическая и гидрологическая съемка произведена въ лѣтніе мѣсяцы начальникомъ отдѣла съ тремя помощниками: Д. В. Голубятниковымъ, Н. И. Ерасси и Б. Н. Соколовымъ. Изслѣдованный участокъ обнимаетъ бассейнъ Дона внизъ отъ устья р. Паники до устья Красивой Мечи и весь бассейнъ Птани (притока Красивой Мечи). Изъ геологически интересныхъ фактовъ слѣдуетъ отмѣтить обнаруженное здѣсь сплошное развитіе такъ-называемаго Малевко - Мураевнинскаго яруса верх-

няго девона, не предвидѣннаго прежними изслѣдователями. Затѣмъ фактически доказано такое же обширное распространеніе ледниковыхъ моренныхъ отложеній съ эрратическими валунами, съ точнымъ опредѣленіемъ границъ этихъ отложеній, въ значительной степени мѣняющимъ прежнія представленія по этому вопросу. Въ бассейнѣ верхняго Дона и Непрядвы предприняты были буровыя работы и организація 6-ти постоянныхъ станцій для серіи такихъ же наблюденій, какія упомянуты выше для другихъ бассейновъ. Заслуживаютъ особаго вниманія системы буровыхъ скважинъ, заложенныхъ попарно для постоянныхъ наблюденій надъ колебаніемъ уровня грунтовыхъ водъ въ лѣсахъ, какъ естественныхъ, такъ и искусственныхъ насажденій, и на прилегающихъ полевыхъ участкахъ. Оказалось, что выводы, сдѣланные недавно Отоцкимъ изъ наблюденій въ Воронежской и Херсонской губ., не приложимы къ лѣсамъ Тульской губ. ни естественнымъ, ни искуственнымъ; здѣсь при всѣхъ равныхъ условіяхъ, грунтовыя воды подъ лѣсомъ стояли выше, чѣмъ въ прилегающихъ полевыхъ участкахъ. Матеріалы, собранные Отдѣломъ за четыре года въ бассейнѣ верховьевъ Дона, находятся въ обработкѣ.

Въ истекшемъ году старшій геологъ Никитинъ продолжалъ собирать данныя *о буровыхъ скважинахъ*, произведенныхъ и производящихся разными учрежденіями и лицами въ Россіи. При этомъ сняты копіи съ буровыхъ журналовъ и пересмотрѣны породы, пройденныя слишкомъ 200 буровыми скважинами въ различныхъ мѣстностяхъ. Нѣкоторыя изъ этихъ буровыхъ работъ посѣщены Никитинымъ лично по собственной инициативѣ или по просьбѣ предпринимателей буреній, каковы

буренія въ г. Коломнѣ, на нѣсколькихъ станціяхъ Сызрано-Вяземской ж. д. и ея вѣтвей по линіи строящейся ж. д. Данковъ-Смоленскъ. Изъ буреній, осуществленныхъ въ этомъ году, заслуживаютъ вниманія: глубокое буреніе въ г. *Коломнѣ*, гдѣ по указаніямъ Никитина получена прекрасная вода для снабженія города, несмотря на неудачныя попытки въ этомъ направленіи прежнихъ предпринимателей. Буреніе въ г. *Бѣлгородѣ* Курской губ., получившее воду изъ мѣловыхъ толщъ съ глубины 50 саж., пройденныхъ исключительно въ бѣломъ мѣлу. Такъ какъ толщи бѣлаго мѣла надъ устьемъ скважины въ окрестностяхъ Бѣлгорода должна считаться имѣющею также не менѣе 40 саженей, гдѣ она залегаетъ еще подъ болѣе или менѣе сохраненными и горизонтально наслоенными третичными отложеніями, то для сужденія о ближайшихъ окрестностяхъ Бѣлгорода, въ которыхъ найдена, какъ извѣстно, замѣчательная магнитная аномалія, мы имѣемъ болѣе 100 саженъ правильно наслоенныхъ осадочныхъ отложеній, составъ и структура которыхъ не вызываетъ предположеній о вѣроятности близкаго развитія здѣсь подъ почвою рудоносныхъ толщъ, дѣйствующихъ на магнитную стрѣлку. Буровая скважина, произведенная г. Дитмаромъ близъ *Брянска*, окончательно доказавшая предположенія г. Никитина, что мощный водоносный горизонтъ брянскихъ артезіанскихъ водъ залегаетъ въ девонскихъ известнякахъ и только отчасти и притомъ крайне неравномѣрно проникаетъ въ вышележащія породы юрскаго возраста.

Въ связи съ изслѣдованіями въ бассейнѣ верховьевъ Дона г. Никитинъ посѣтилъ *мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ*, открытыя въ Липецкомъ уѣздѣ между ст. Чириковой и с. Вышеловки. Изъ этихъ наблюденій выясни-

лось, что за руду приняты были сильно развитые на этой площади желѣзистые песчаники, мѣстами очень обогащенные водной окисью желѣза, но тѣмъ не менѣе не могущіе при современныхъ условіяхъ техники служить съ выгодою для добычи металла. Настоящіе глинистые бурые желѣзняки, богатые содержаніемъ желѣза, найдены были Никитинымъ (въ апрѣлѣ истекшаго года) здѣсь только въ двухъ небольшихъ по протяженію развѣдочныхъ ямахъ въ видѣ гнѣздъ, на границѣ между желѣзистыми песчаниками и сильно метаморфизованными девонскими мергелями. Такъ какъ положеніе и размѣръ этихъ гнѣздъ не давали повода для сколько-нибудь рѣшительныхъ заключеній о благонадежности мѣсторожденія, владѣльцу имѣнія указаны были тѣ пункты и направленія, въ которыхъ должны быть произведены дальнѣйшія развѣдки, которыя могли бы послужить для окончательнаго заключенія о благонадежности здѣшнихъ рудныхъ залежей.

Начатыя въ 1895 году по просьбѣ Екатеринославской губернской земской управы гидрогеологическія изслѣдованія Екатеринославской губерніи продолжались и въ минувшемъ году. А именно, была изслѣдована помощникомъ геолога *Вознесенскимъ* подъ руководствомъ старшаго геолога *Соколова* юговосточная часть Маріупольскаго уѣзда. Для развѣдки водоносныхъ слоевъ было проведено 37 малыхъ буровыхъ скважинъ (діам. 2"), глубиною до 20 метровъ, и болѣе глубокихъ (діам. $3^1/_2$" и $4^1/_2$"). Изъ послѣднихъ одна была заложена къ сѣверу отъ площади древнихъ кристаллическихъ породъ въ нѣмецкой колоніи Елизабетдорфъ и двѣ въ с. Ялтѣ, къ югу отъ упомянутой площади. Буровая скважина въ

Елизабетдорфѣ, доведенная до глубины 75,6 метр., встрѣтила водоносные слои въ песчано-глинистыхъ отложеніяхъ палеогеноваго возраста. Вода обильная, прѣсная на вкусъ, поднялась по скважинѣ до 7,2 метр. глубины. Буровыя скважины въ с. Ялтѣ (одна глубиною 35,1 м., другая – 43,5 м.) обнаружили подъ послѣтретичными отложеніями насыщенные водою иловатые пески, изобилующіе раковинами *Congeria novorossica* Sinz. Вода поднялась по скважинѣ до глубины 21 метр. и оказалась удовлетворительною по качеству и довольно обильною. Въ виду того, что многолюдное селеніе Ялты особенно страдаетъ отъ безводья, нахожденіе вышеупомянутаго водоноснаго слоя можетъ имѣть большое значеніе для водоснабженія населенія.

Старшій геологъ *А. О. Михальскій* производилъ изслѣдованія въ бассейнѣ р. Желтой, Екатеринославской губ., а также въ примыкающихъ областяхъ. Изслѣдованія эти, вызванныя необходимостью дополнить данныя, которыя были собраны означеннымъ геологомъ при обзорномъ изученіи Криворожской территоріи по порученію Горнаго Департамента, показали, что полоса кристаллическихъ сланцевъ, развитыхъ по рѣкѣ Желтой, сходна по своему строенію съ Криворожской полосой. Подобно тому, какъ и въ послѣдней, въ районѣ, прорѣзываемомъ р. Желтою, имѣется цѣлый рядъ небольшихъ складокъ, въ значительной степени обособленныхъ другъ отъ друга и по направленію простиранія породъ, и вкрестъ этому простиранію. Имѣющіяся геологическія карты разсматриваемой области, на которыхъ одноименныя породы, выходящія наружу въ разрозненныхъ пунктахъ, соединены гипотетически

въ одно непрерывное цѣлое, даютъ, поэтому, представленіе о составѣ области, совершенно несогласное съ дѣйствительностью.—Незначительная въ общемъ ширина кристаллически-сланцевой полосы изслѣдованнаго района и ничтожное сравнительно участіе въ его строеніи желѣзистыхъ кварцитовъ, разбитыхъ притомъ на отдѣльные участки, заставляютъ предполагать, что въ желѣзнорудномъ отношеніи полоса, примыкающая непосредственно къ берегамъ рѣки Желтой, не отличается особенной благонадежностью и имѣетъ въ этомъ направленіи мало общаго съ Криворожской территоріей. Развѣдочныя работы, произведенныя ранѣе и производившіяся различными предпринимателями во время осмотра района р. Желтой, вполнѣ гармонируютъ съ вышеуказаннымъ заключеніемъ: очень большихъ скопленій рудной массы нигдѣ пока обнаружено не было, хотя отдѣльныя гнѣзда и заслуживаютъ эксплоатаціи.

Кромѣ бассейна рѣки Желтой *А. О. Михальскимъ* были осмотрѣны также выходы, находящіяся въ 20 верстахъ къ западу отъ р. Желтой, подлѣ дер. Петрово (на Ингульцѣ), а равно разрѣзы около дер. Владиміровки, лежащей приблизительно въ 25 верстахъ къ югу отъ гор. Кременчуга. Въ обѣихъ мѣстностяхъ на дневную поверхность выходятъ толщи слоистыхъ желѣзистыхъ кварцитовъ въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ породами гранитогнейсовой группы,—причемъ и въ первомъ, и во второмъ пунктахъ кварцитовые слои обнаруживаютъ меридіональное простираніе. Особенно любопытной, въ теоретическомъ пока отношеніи, является мѣстность около дер. Петрово, такъ какъ здѣсь, несмотря на сосѣдство съ областью р. Желтой и Криворожскимъ райономъ, чередованіе породъ и ихъ литоло-

гическій характеръ приближаются къ тѣмъ, которые свойственны Бердянской области и выражены типично около Корсакъ-Могилы и Коксунгура.

Въ 1896 году Горнымъ Департаментомъ предпринято изслѣдованіе золотоносныхъ районовъ Урала, которое подъ руководствомъ Комитета продолжалось и въ отчетномъ году, когда геологомъ *Высоцкимъ* было закончено изученіе мѣсторожденій золота Кочкарской системы. При этомъ составлена общая геологическая карта области Кочкарскихъ пріисковъ (числомъ болѣе 350) въ одноверстномъ масштабѣ, съ нанесеніемъ простиранія золотоносныхъ жилъ и контуровъ розсыпей. Въ добавленіе къ прошлогоднему отчету слѣдуетъ прибавить слѣдующее. Такъ называемая Кочкарская система не представляетъ собственно однороднаго цѣлаго въ геологическомъ отношеніи, такъ какъ въ ней соединены нѣсколько разнящихся между собой типовъ коренныхъ мѣсторожденій, а именно: залегающихъ въ гранитахъ, въ сланцеватыхъ метаморфизованныхъ породахъ и въ известнякахъ нижне-каменноугольнаго возраста. Общее для этихъ мѣсторожденій—то, что они примыкаютъ къ контакту гранитной площади и сланцеватыхъ метаморфизованныхъ породъ, образуя неправильную, вытянутую въ меридіональномъ направленіи площадь.—Наиболѣе продуктивной и своеобразной является группа мѣсторожденій, заключающихся въ гранитахъ, и представляющая собственно то ядро Кочкарской системы, которому она обязана своей популярностью. (Вслѣдствіе этого для нея составлена болѣе подробная карта въ полуверстовомъ масштабѣ). Эта свита представляетъ исключительное здѣсь явле-

ніе, если не по богатству содержанія, то по постоянству залеганія и многочисленности жилъ, образующихъ родъ вѣера, обращеннаго открытымъ концомъ къ В, въ сторону контакта, что обусловлено расположеніемъ дислокаціонныхъ трещинъ и защемленныхъ среди нихъ катакластическихъ сланцеватыхъ породъ. Сопутствіе ихъ золотоносными жилами облегчаетъ открытіе послѣднихъ, и имѣетъ т. образ. важное практическое значеніе. Частности объ этихъ жилахъ были уже помѣщены въ отчетѣ 1897 года

Коренныя мѣсторожденія золота въ каменноугольномъ известнякѣ являются какъ въ видѣ кварцевыхъ жилъ (отличающихся неправильностью и непостоянствомъ въ залеганіи и содержаніи), такъ и въ видѣ мѣстныхъ вкрапленій свинцоваго блеска съ пиритомъ. Розсыпныя же мѣсторожденія на известняковомъ плотикѣ являлись исключительными по своему богатству; залеганіе ихъ пріурочено преимущественно къ периферіи известняковой площади, главн. образ. къ ея сѣверной части, гдѣ весь наносъ представляетъ одну золотосодержащую, въ большемъ или меньшемъ количествѣ, розсыпь. Особенно оригинальны здѣсь т. наз. „косые пласты“ (съ угломъ паденія до 60—90°), залегающіе въ углубленіяхъ вдоль разрушеннаго контакта известняка и подстилающаго его гранита. — Площадь, занятая сланцеватыми метаморфизированными породами, здѣсь сравнительно бѣдна золотыми мѣсторожденіями, какъ розсыпными, такъ и коренными, не отличающимися къ тому же постоянствомъ залеганія и содержанія. Эта площадь сравнительно еще мало развѣдана. Вышеприведенныя изслѣдованія показываютъ, что всѣ мѣстныя помянутыя породы включаютъ мѣсторожденія зо-

лота, при чемъ подтверждается мысль, что золотоносность связана не только съ данными типами породъ, но также главнымъ образомъ съ степенью интензивности процессовъ вторичнаго измѣненія (механическаго и химическаго), которыя претерпѣли эти породы.

Изслѣдованія *по линіямъ строющихся желѣзныхъ дорогъ* въ предѣлахъ Европейской Россіи производились въ минувшемъ году вдоль Московско-Брянской желѣзной дороги.

Наблюденія эти исполнены помощникомъ геолога горн. инж. *Риппасомъ*.

Упомянутая линія, протяженіемъ въ 360 верстъ, проходитъ по области, въ которой развиты ледниковыя отложенія, а также осадки мѣловой, юрской и особенно каменноугольной системъ.

Древность каменноугольныхъ отложеній возрастаетъ по направленію къ югу и въ Жиздринскомъ уѣздѣ Калужской губерніи, гдѣ проходитъ южная граница распространенія ихъ вдоль линіи, на поверхность выходитъ угленосная свита пластовъ, т.-е. нижній горизонтъ каменноугольныхъ осадковъ Московскаго бассейна. Она выражена здѣсь свѣтлыми песчаниками съ *Stigmaria ficoides*, а также песками и глинами, содержащими уголь, остатки добычи котораго видны у селенія Брюсовой Буды.

Вдоль сѣвернаго участка дороги, въ Московской губерніи и ближайшихъ частяхъ Калужской, каменноугольные осадки покрыты отложеніями юрскими и волжскими; южнѣе же на нихъ непосредственно налегаютъ ледниковые глины и пески. Мѣловыя отложенія развиты вдоль южной части новой дороги, въ Жиздринскомъ

уѣздѣ, гдѣ они граничатъ съ каменноугольными. Изъ породъ, относящихся къ мѣловой системѣ, здѣсь преобладаютъ свѣтлыя глины съ большимъ или меньшимъ количествомъ извести, переходящія въ бѣлые мѣловые мергеля, а также пески разныхъ цвѣтовъ.

Въ весьма недалекомъ разстояніи отъ границы каменноугольныхъ осадковъ проходитъ здѣсь и граница ледниковыхъ отложеній. Начиная отсюда и далѣе къ сѣверу, валунные пески и глины образуютъ вдоль желѣзнодорожнаго пути почти непрерывный слой, покрывающій всѣ болѣе древнія образованія. Въ сколько-нибудь значительныхъ выемкахъ обыкновенно можно ясно видѣть налеганіе ледниковой глины на слоистые нижневалунные пески, а изрѣдка появляются и верхневалунные пески, залегающіе на глинѣ.

По мѣрѣ удаленія къ югу ледниковыя отложенія содержатъ все менѣе крупнаго матеріала, особенно же валуновъ и галекъ кристаллическихъ породъ, которыя замѣняются кремневою и известковою галькой. Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ледниковая глина принимаетъ свѣтлый желтый цвѣтъ, становится рыхлѣе, почти не содержитъ гальки и гравія и по внѣшнему виду напоминаетъ лёссъ.

...ическія ...ѣдованія ...итета.

Согласно новому штату Геологическаго Комитета, при немъ должна состоять химическая лабораторія. Къ сожалѣнію, въ существующемъ наемномъ помѣщеніи Комитета не находится для лабораторіи ни мѣста, ни подходящихъ условій. Комитету, однако, посчастливилось выйти изъ затрудненія, благодаря чрезвычайной обязательности гг. арендаторовъ Западнаго Округа Царства Польскаго, *П. П. фонъ-Дервиза* и *А. А. Померан-*

цева, предоставившихъ Комитету въ безвозмездное пользованіе свою прекрасно устроенную лабораторію, помѣщающуюся въ собственномъ домѣ г. Дервиза по 12 линіи Вас. О-ва. Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ засвидѣтельствовать о своей глубочайшей благодарности гг. *П. П. фонъ-Дервизу* и *А. А. Померанцеву*.

Въ настоящее время химическія изслѣдованія безпрерывно производятся въ упомянутой лабораторіи подъ руководствомъ завѣдывающаго ею горнаго инж. *И. А. Антипова*, кромѣ котораго и его помощника, кандидата университета *П. Н. Зейдлица*, анализы производятся еще кандидатомъ *Б. Г. Карповымъ*. Со времени начала работъ, съ 1 октября, по 1 января въ лабораторіи состоялся рядъ изслѣдованій ископаемыхъ углей, рудъ, горныхъ породъ и минераловъ.

Участіе митета м ждуна ныхъ геол ческихъ п пріятія

Организація VII Международнаго геологическаго Конгресса въ Россіи составляла въ минувшемъ году одну изъ главнѣйшихъ работъ Комитета. Еще въ 1890 г., до конгресса въ Вашингтонѣ, послѣдовало Высочайшее повелѣніе о порученіи Геологическому Комитету озаботиться устройствомъ VII сессіи въ С.-Петербургѣ. Приглашеніе отъ имени Русскаго Правительства, сдѣланное первоначально въ Вашингтонѣ и затѣмъ въ 1894 г. повторенное въ Цюрихѣ, было единогласно съ глубочайшею благодарностью принято иностранными геологами.

Въ Цюрихѣ же было положено начало Организаціонному Комитету VII конгресса избраніемъ въ него всѣхъ членовъ Геологическаго Комитета и присутствовавшихъ на Конгрессѣ профессоровъ русскихъ университетовъ. Впослѣдствіи въ составъ Организаціоннаго

Комитета вошли всѣ профессора геологическихъ наукъ нашихъ университетовъ и другихъ высшихъ учебныхъ заведеній, директоръ и члены Финляндскаго геологическаго учрежденія, а также многіе другіе ученые по соприкосновеннымъ съ геологіей наукамъ.

Государю Императору благоугодно было взять конгрессъ подъ Свое высокое покровительство и дать соизволеніе на принятіе Его Императорскимъ Высочествомъ Августѣйшимъ Президентомъ Императорской Академіи Наукъ Великимъ Княземъ Константиномъ Константиновичемъ званья Почетнаго Президента Конгресса и Организаціоннаго Комитета, а также на принятіе званья почетныхъ членовъ Конгресса и Комитета Ихъ Императорскими Высочествами Великимъ Княземъ Сергѣемъ Александровичемъ и Принцессой Евгеніей Максиміліановной Ольденбургской. Кромѣ того почетными членами Организаціоннаго Комитета и впослѣдствіи Конгресса состояли: хозяинъ вѣдомства, въ которомъ были сосредоточены дѣла по устройству конгресса, Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ *А. С. Ермоловъ*, Министръ Народнаго Просвѣщенія *И. Д. Деляновъ*, Министръ Путей Сообщенія князь *М. И. Хилковъ* и Главноначальствующій на Кавказѣ князь *Г. С. Голицынъ*.

Благодаря упомянутому составу организаціонныхъ силъ, чрезвычайно дружной работѣ всѣхъ русскихъ геологовъ и вполнѣ исключительному содѣйствію, оказанному правительственными и частными учрежденіями и лицами, а также радушію, съ какимъ какъ въ Петербургѣ, такъ и всюду въ Россіи иностранные ученые были встрѣчаемы не только образованнымъ обществомъ, но и простымъ народомъ, Международный Геологиче-

скій Конгрессъ въ Россіи прошелъ съ исключительнымъ успѣхомъ, на который ближайшіе его устроители не могли надѣяться [1]).

Какъ по количеству записавшихся членовъ Конгресса, такъ и по числу бывшихъ на немъ въ дѣйствительности, петербургская сессія въ два раза превзошла самый многолюдный изъ бывшихъ до сего времени геологическихъ конгрессовъ. О достигнутомъ успѣхѣ свидѣтельствуетъ уже довольно значительная литература, связанная съ именами выдающихся заграничныхъ ученыхъ. О полной удовлетворенности подготовительными работами русскихъ геологовъ и оказаннымъ въ Россіи пріемомъ иностранные ученые засвидѣтельствовали благодарственными телеграммами, посланными ими Государю Императору еще до засѣданій Конгресса изъ центральнаго пункта Уральской экскурсіи, Екатеринбурга, и изъ Одессы при окончательномъ закрытіи всѣхъ работъ Конгресса, не говоря уже о единодушно выраженной Его Величеству признательности на общемъ заключительномъ собраніи сессіи въ С.-Петербургѣ. Подобныя же чувства были выражены и Августѣйшему Почетному Президенту Конгресса какъ во время засѣданія въ С.-Петербургѣ, такъ и телеграммами изъ Перми и Одессы.

Насколько можно судить по матеріаламъ, уже опубликованнымъ учеными различныхъ національностей, и по лично полученнымъ свѣдѣніямъ, наибольшее впечатлѣніе на иностранныхъ геологовъ въ Россіи произвели: широ-

---

[1]) Помимо устройства научной стороны сессіи и геологическихъ экскурсій, на долю Организаціоннаго Комитета выпало чрезвычайно много труда по тѣмъ чисто хозяйственнымъ дѣламъ, которыя при подобныхъ обстоятельствахъ въ государствахъ Западной Европы и С. Америки совершенно отпадаютъ отъ работъ организаторовъ конгресса.

кое участіе членовъ Императорскаго Дома въ научныхъ учрежденіяхъ Россіи, ихъ простое и привѣтливое обращеніе какъ съ иностранцами, такъ и съ русскими подданными; значеніе, которое Русскимъ Правительствомъ придается изученію геологическаго строенія государства; успѣхи, достигнутые этимъ изученіемъ въ сравнительно короткій срокъ; относительно высокая культурность европейскаго характера отдаленныхъ областей, какъ, напр., Сибирской части Приуралья; почтительное отношеніе населенія къ иностраннымъ ученымъ; широкое и всюду встрѣчавшее ихъ гостепріимство; отсутствіе среди русскаго общества и народа всякихъ національныхъ предубѣжденій и наконецъ громадные размѣры нашего государства.

„Въ теченіе 44 дней, говоритъ одинъ иностранный геологъ, нами пройдено въ предѣлахъ Россійскаго государства 7389 верстъ по желѣзнымъ дорогамъ, 1685 верстъ по Волгѣ, около 1150 верстъ по Черному морю, 200 верстъ по Военно-Грузинской дорогѣ, т.-е. приблизительно 10.500 верстъ, за исключеніемъ мелкихъ экскурсій. Приведенная цифра представляетъ собою ¼ земной окружности и вмѣстѣ съ тѣмъ не болѣе половины всего пространства, посѣщеннаго Конгрессомъ, такъ какъ кромѣ упомянутаго пути были совершены еще экскурсіи по Уралу, Финляндіи и Эстляндіи, а равно и экскурсіи въ Донецкій бассейнъ и по Днѣпру. Члены Конгресса усвоили себѣ такимъ образомъ понятіе о громадномъ протяженіи государства, такъ какъ они не могли забыть, что кромѣ посѣщенныхъ областей существуетъ еще побережье Бѣлаго моря, безпредѣльная Сибирь, а также Закаспійская область между Каспійскимъ моремъ и Самаркандомъ“.

Личное знакомство со страною ученыхъ всѣхъ странъ свѣта, пользующихся притомъ полнымъ довѣріемъ и авторитетомъ въ своемъ отечествѣ, каковыхъ на Геологическомъ Конгрессѣ въ Россіи было очень много, имѣетъ, помимо научныхъ результатовъ, какъ справедливо замѣчено однимъ изъ наиболѣе выдающихся европейскихъ ученыхъ, также большое общее значеніе, разсѣивая между прочимъ тѣ предубѣжденія, которыя, вслѣдствіе недостатка точныхъ свѣдѣній о нашемъ отечествѣ, иногда находятъ себѣ мѣсто за предѣлами нашего государства.

Русскіе геологи и въ частности члены Геологическаго Комитета счастливы, что по мѣрѣ своихъ силъ содѣйствовали полученнымъ результатамъ.

Для Геологическаго Комитета минувшій конгрессъ представляетъ чрезвычайную важность упроченіемъ и расширеніемъ связи и сношеній съ иностранными учеными, которыя и ранѣе Комитетъ старался поддерживать на почвѣ научныхъ интересовъ и совмѣстныхъ геологическихъ работъ.

Наконецъ, Геологическій Конгрессъ не прошелъ безслѣдно и для болѣе тѣсной связи между русскими геологами. Комитетъ считаетъ долгомъ засвидѣтельствовать о чисто братской работѣ всѣхъ русскихъ ученыхъ, которымъ, согласно выработанной сообща программѣ, пришлось принять участіе въ трудахъ Конгресса. Съ чувствомъ глубокой благодарности Комитетъ вспоминаетъ о работахъ главы геологовъ, группирующихся около С.-Петербургскаго университета, *А. А. Иностранцева*, состоявшаго Вице-Президентомъ Конгресса и организаціоннаго Бюро, взявшаго на себя устройство состоявшейся при Конгресѣ научной выставки, *К. К. фонъ-Фохта*, секретаря Конгресса, финляндскихъ гео-

логовъ, многочисленныхъ руководителей экскурсій и пр., такъ безкорыстно и безъ устали потрудившихся на пользу общаго дѣла.

Изданный Организаціоннымъ Комитетомъ геологическій путеводитель по Россіи останется навсегда свидѣтелемъ, какихъ результатовъ можно достигнуть въ короткій срокъ при дружной общей работѣ. Путеводитель этотъ представляетъ, безъ сомнѣнія, крупный вкладъ въ геологическую литературу, давая не только маршрутное, но и общее описаніе геологическаго строенія Европейской Россіи со включеніемъ Урала и Кавказа; существенно отличаясь отъ гидовъ, изданныхъ къ прежнимъ конгрессамъ и являясь по нѣкоторымъ вопросамъ первоисточникомъ, онъ никогда не утратитъ научнаго значенія.

Въ настоящее время уже приступлено къ печатанію полнаго подробнаго отчета о всѣхъ работахъ Конгресса.

Изъ числа членовъ Геологическаго Комитета наибольшее участіе въ дѣлахъ конгресса принимали: *А. П. Карпинскій*, въ качествѣ президента Конгресса и руководителя экскурсій по восточному склону Урала между Уржумомъ и ст. Анотольской; *Ѳ. Н. Чернышевъ* въ качествѣ генеральнаго секретаря Конгресса и руководителя экскурсій 1) отъ Уфы до Уржума, 2) отъ Анотольской до Кушвы и 3) отъ Курска до Владикавказа; *А. О. Михальскій* въ качествѣ казначея Конгресса; *С. Н. Никитинъ*, состоявшій однимъ изъ вице-президентовъ Конгресса, въ качествѣ руководителя экскурсій 1) въ окрестностяхъ Москвы, 2) отъ Москвы до Уфы и 3) отъ Москвы до Курска; *Н. А. Соколовъ* въ качествѣ руководителя экскурсій отъ Москвы черезъ Курскъ, Кіевъ, Херсонъ и Александровскъ до Ростова-на-Дону и Владикавказа; *Л. И. Лутугинъ* въ качествѣ руководителя, совмѣстно

съ Ѳ. Н. Чернышевымъ, экскурсіи въ Донецкомъ бассейнѣ; баронъ *Э. В. Толль* въ качествѣ члена бюро и др.

Въ минувшемъ году Геологическій Комитетъ участвовалъ также въ научномъ отдѣлѣ при международной выставкѣ въ Брюсселѣ доставленіемъ своихъ изданій, за которыя Комитету была присуждена высшая награда.

Запросы обращені. Комите различн учрежде и лиц

Въ 1897 году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами многія, какъ правительственныя, такъ и частныя учрежденія и лица. По этимъ запросамъ Геологическимъ Комитетомъ произведены слѣдующія работы: изслѣдованы образцы горючаго ископаемаго изъ Задонскаго уѣзда Воронежской губ., образцы руды и глинъ изъ имѣнія гг. Мясоѣдовыхъ при с. Усть-Колпнѣ, Крапивенскаго уѣзда, Тульской губ., песокъ изъ с. Никольскаго Борисоглѣбскаго уѣзда, Тамбовской губерніи; доставлены свѣдѣнія о мѣсторожденіяхъ гипса въ Царствѣ Польскомъ; изслѣдованы образцы горныхъ породъ изъ окрестностей оз. Лиманъ, Тургайской области; даны заключенія по вопросу о залежахъ желѣзной руды въ Городищенскомъ уѣздѣ Пензенской губ., по буренію артезіанскаго колодца въ Таганрогѣ, по пользованію артезіанской водой и производству буровыхъ работъ для устройства артезіанскихъ колодцевъ въ Таврической губ., о желѣзной рудѣ изъ Черниговской губ., о производствѣ развѣдокъ на желѣзную руду и каменный уголь въ Курской губ., о указанныхъ въ дѣлахъ Государственнаго Архива рудныхъ мѣсторожденіяхъ въ Ливенскомъ уѣздѣ Орловской губ., о мѣсторожденіи свинцоваго блеска въ Кемскомъ уѣздѣ Архангельской губ.; изслѣдованы образцы руды изъ с. Шу-

рина, Лаишевскаго уѣзда Казанской губ., полезныхъ ископаемыхъ, найденныхъ въ Жигулевской волости Сызранскаго уѣзда Симбирской губ., образцы руды изъ г. Никольска, Вологодской губ.; сообщены свѣдѣнія о геологическомъ строеніи мѣстечка Тимонова на границѣ Орловской, Курской и Воронежской губ., по вопросу о нахожденіи золотой и серебряной руды въ слободѣ Михайловкѣ, Богучарскаго уѣзда, Воронежской губ.

Изслѣдованы и точно опредѣлены породы, пройденныя буровой скважиной, заложенной въ урочищѣ Шпулярка, Яготинской волости, Пирятинскаго уѣзда, Полтавской губ.; составлена коллекція фосфоритовъ и записка на французскомъ языкѣ о мѣсторожденіяхъ этого ископаемаго въ Россіи; даны заключенія по поводу проекта изслѣдованія въ Россіи мѣсторожденія калійныхъ солей и селитры; — относительно возможности нахожденія залежей желѣзныхъ рудъ въ Курской губ., въ связи съ обнаруженными значительными аномаліями въ распредѣленіи земного магнитизма; относительно заложенія глубокой буровой скважины для разъясненія причинъ Курской магнитной аномаліи; относительно изслѣдованія образцовъ породъ, сходныхъ съ желѣзною рудою;—относительно изслѣдованія образцовъ желѣзной руды и почвы, доставленныхъ Пензенскимъ Статистическимъ Комитетомъ;—о гидрогеологическомъ изслѣдованіи Варзи-Ятченскихъ сѣрныхъ ключей и грязей въ Вятской губ.;—относительно возможности полученія въ Императорскомъ Ботаническомъ саду при помощи буровой скважины годной для питья воды; — относительно устройства артезіанскихъ колодцевъ въ окрестностяхъ Петербурга; — относительно мѣсторожденій вольфрамоваго желѣзняка въ Россіи; изслѣдованы образцы породъ

изъ Виленской губ., хромовой руды изъ Ирбитскаго уѣзда Пермской губ. и пр.

Изслѣдованія по поводу этихъ запросовъ были произведены директоромъ Комитета *Карпинскимъ*, старшими геологами *Никитинымъ*, *Чернышевымъ*, *Михальскимъ* и *Соколовымъ*, помощникомъ геолога *Борисякомъ* и др.

Въ минувшемъ году Геологическій Комитетъ, по предложенію Горнаго Департамента, занимался также собраніемъ литературныхъ данныхъ о мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской Россіи съ цѣлью составленія сборника и карты ихъ распространенія. Еще въ 1896 году подъ руководствомъ старшаго геолога *Никитина* большая часть данныхъ, относящихся къ центральнымъ и юго-восточнымъ губ. Россіи, была собрана гг. *Наливкинымъ* и *Погребовымъ*; точно также подъ руководствомъ старшаго геолога *Чернышева* составленъ г. *Бауманомъ* карточный указатель всѣхъ полезныхъ ископаемыхъ Урала, упоминаемыхъ въ Горномъ Журналѣ.

Въ виду желательности изданія очерка и карты полезныхъ ископаемыхъ къ предстоящей Парижской выставкѣ 1900 года, Комитетъ предложилъ старшему геологу *Никитину* взять на себя предварительную организацію этого дѣла. Съ осени истекшаго года въ помѣщеніи Геологическаго Комитета подъ личнымъ руководствомъ г. *Никитина* и при ближайшемъ надзорѣ прикомандированнаго къ Комитету горнаго инженера *Фааса* по вечерамъ велись занятія десятью лицами по пересмотру соотвѣтственнаго литературнаго матеріала.

При этомъ имѣется въ виду предварительное составленіе каталога по карточной системѣ съ распредѣ-

леніемъ по отдѣльнымъ группамъ и видамъ полезныхъ ископаемыхъ, равно какъ по географическимъ областямъ, по возможности всѣхъ и всякихъ свѣдѣній, имѣющихся въ литературѣ по полезнымъ ископаемымъ Европейской Россіи, за исключеніемъ Финляндіи и Кавказа. На карточки наносятся названіе ископаемаго, губернія, уѣздъ, листъ десятиверстной карты, названіе мѣстности, литературная справка. Всѣ мѣсторожденія, по мѣрѣ возможности, разыскиваются и наносятся особымъ условнымъ знакомъ на листы десятиверстной карты. Подборъ всего литературнаго матеріала для прочтенія, руководство самымъ ходомъ занятій, равно какъ просмотръ и систематизація изготовляемыхъ карточекъ, ведутся непосредственно и лично г. *Никитинымъ*.

Въ прошедшемъ году подъ руководствомъ члена Комитета *Н. А. Богословскаго* производились почвенныя изслѣдованія въ Епифанскомъ уѣздѣ, Тульской губерніи, на что имъ дано было согласіе Тульскому Губернскому Земству еще до вступленія г. *Богословскаго* въ число геологовъ Комитета. Непосредственное изслѣдованіе почвъ Епифанскаго уѣзда произведено окончившимъ курсъ въ С.-Петербургскомъ университетѣ *Е. М. Сибирцевымъ*, занимавшимся обработкой матеріаловъ совмѣстно съ г. *Богословскимъ* въ помѣщеніи Комитета.

Изданія Комитета. Въ 1897 году Геологическій Комитетъ опубликовалъ слѣдующія работы.

Н. Богословскій. Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ области 73 листа 80-верстной карты Евр. Россіи. Изв. Геол. Ком. № 8—9.

Содержаніе этого отчета приведено выше.

Н. Богословскій. Нѣсколько словъ о почвахъ Крыма. Изв. Геол. Ком. № 8—9.

Авторъ излагаетъ свои наблюденія надъ почвами въ трехъ главнѣйшихъ полосахъ Крыма: въ степной части, на Яйлѣ и на южномъ склонѣ Крымскихъ горъ. 1) Въ степной части Крыма, на сѣверъ отъ Симферополя, почвы принадлежатъ большею частію къ типу такъ-называемыхъ *каштановыхъ*, вскипаютъ отъ кислотъ непосредственно съ поверхности. На скопленіе углесолей въ почвѣ и верхнихъ частяхъ подпочвы авторъ смотритъ какъ на явленіе вторичное, какъ на результатъ вывѣтриванія подъ воздѣйствіемъ почвенной углекислоты и при условіи весьма слабаго выщелачиванія въ этой сухой, бѣдной осадками части Крыма. 2) Яйла, какъ и степь, безлѣсна, но въ отличіе отъ степи характеризуется очень влажнымъ климатомъ, вслѣдствіе чего углесоли не могутъ скопляться въ почвѣ и подпочвѣ. Поэтому почву Яйлы, мѣстами по внѣшнему виду очень сходную съ черноземомъ, слѣдуетъ отъ послѣдняго строго отличать; авторъ предлагаетъ эту почву называть *горно-луговой*. 3) На южномъ склонѣ Крымскихъ горъ господствуютъ почвы очень слабо развитыя, щебенчатыя, подстилаемыя известняками, глинистыми сланцами, порфиритами, діоритами и проч. Продукты вывѣтриванія діоритовъ и порфиритовъ мѣстами напоминаютъ латеритъ.

П. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія въ центральной части Вятской губ. въ 1896 г. Извѣст. Геол. Ком. № 2.

І. Морозевичъ. Геологическія наблюденія вдоль Екатеринбургско-Челябинской жел. дор. Изв. Геол. Ком. № 3.

Содержаніе этихъ статей изложено въ отчетѣ за 1896 г.

И. Мушкетовъ. Общая Геологическая карта Россіи. Листъ 114-й. Геологическія изслѣдованія въ Киргизской степи въ 1894 г. Труды Геол. Ком. Т. XIV, № 5.

Киргизскія степи въ предѣлахъ 114 листа Общей Геологической карты Европейской Россіи имѣютъ весьма простое строеніе и состоятъ главнымъ образомъ изъ новѣйшихъ осадковъ. Основными породами являются каспійскія отложенія, ничѣмъ не отличающіяся отъ осадковъ сосѣднихъ Калмыцкихъ степей. Они отлагались на неровную почву, состоящую изъ болѣе древнихъ, мезозойскихъ, а можетъ быть и третичныхъ, породъ, испытавшихъ уже дислокацію до отложенія каспійскихъ осадковъ. Выходы этихъ породъ на дневную поверхность появляются только за предѣлами 114 листа, въ области Бишъ-чохо, сложенной изъ известняковъ, мергелей, гипсовъ и песчаниковъ мезозойскаго возраста. Бишъ-чохо представляетъ плоскогорье (до 100 кв. в.), усѣянное буграми (до 40), вытянутыми въ NO направленіи и образующими три болѣе или менѣе параллельныхъ ряда, изъ которыхъ средній, наибольшій, достигающій 60 метр. высоты. Бугры представляютъ остатки отъ размытой антиклинальной складки съ паденіемъ крыльевъ до 50—60° и простираніемъ на NO. Средній рядъ бугровъ соотвѣтствуетъ гребню складки, а боковые — крыльямъ; между рядами бугровъ находятся сильно размытыя изоклинальныя долины, съ многочисленными провалами и пещерами въ гипсахъ; провалы впрочемъ находятся и въ самыхъ гипсовыхъ буграхъ, на вершинѣ и гребнѣ ихъ.

Каспійскія отложенія проявляются на Бишъ-чохо только ничтожнымъ тонкимъ песчанистымъ слоемъ съ *Cardium edule* и *Dreyssena polymorpha*; они покрываютъ

только небольшіс бугры, высота которыхъ не превосходитъ 40 метр.; на болѣе же высокихъ вовсе не встрѣчаются. Этотъ предѣлъ возвышенія горизонта древняго Каспія, около 50 мет, вполнѣ сходится съ опредѣленіемъ его во многихъ другихъ мѣстахъ Арало-Каспійской низменности. Но если бывшее море не оставило на Бишъ-чохо мощныхъ осадковъ, то оно обусловило сильную денудацію его, которая совершенно измѣнила первоначальный рельефъ, произведенный дислокаціею.

Съ удаленіемъ отъ Бишъ-чохо каспійскія отложенія значительно утолщаются и сильно развѣваются вѣтромъ, давая матеріалъ для образованія летучихъ песковъ. Только немногія мѣста уцѣлѣли отъ развѣванія и представляютъ полынную степь, называемую киргизами кунгуръ; большая же часть площади превращена въ пески, постепенно увеличивающіеся и надвигающіеся къ Каспійскому морю. Къ сѣверу отъ Бишъ-чохо количество ихъ значительно уменьшается, а къ югу увеличивается. Между ними залегаютъ солончаки и соленыя озера. Киргизы отличаютъ слѣдующіе типы песковъ: барханы или совершенно обнаженные подвижные пески; кочегуры или бугристые пески съ растительностью на вершинѣ бугровъ и чагылы или песчаныя площади, сплошь зароставющія чіемъ и песчанымъ камышомъ. Изъ нихъ барханы невозможны къ обитанію; развитіе ихъ ведетъ къ вытѣсненію цѣлыхъ волостей. На сѣверномъ побережьѣ, Каспія, особенно между Алгарой и Забуруньями, пески подходятъ къ самому морю, засыпаютъ лиманы и способствуютъ обмелѣнію и осушенію прибрежной полосы моря, которое кромѣ того, повидимому, еще и само отступаетъ и понижаетъ свой уровень. Этотъ двойной процессъ способствуетъ довольно быстрому измѣненію

сѣвернаго побережья Каспія. Благодаря этому процессу, прибрежные острова присоединяются къ материку, суша надвигается, а за нею пески, такъ что многія мѣстности, напр. у Джамбая, гдѣ еще лѣтъ 30—40 тому назадъ побережье было обитаемо не только кочевниками, но и обладало колесными дорогами съ почтовымъ трактомъ, въ настоящее время представляютъ совершенную пустыню.

Кромѣ каспійскихъ отложеній и результатовъ ихъ развѣванія въ предѣлахъ 114 листа находятся еще рѣчные дельтовые осадки въ устьяхъ Волги.

Дельта Волги представляетъ совершенно иную картину. Песчано-глинистыя рѣчныя отложенія образуютъ равнину, покрытую болотами, лугами, кустарниками и даже лѣсами, прорѣзанную многочисленными протоками. Среди этой зеленой и живой равнины выдѣляются почти обнаженные, песчаные бугры, состоящіе изъ каспійскихъ глинистыхъ песковъ и песчаниковъ и достигающіе такихъ размѣровъ, что на нихъ располагаются не только деревни и села, но даже города, какъ Красный яръ и Астрахань. Бугры эти были прибрежными островами, но постепенно присоединились къ материку, благодаря возрастанію дельты; нѣкоторые изъ нихъ до сихъ поръ еще представляютъ острова. Бугры эти составляютъ оригинальнѣйшую особенность дельты Волги и обусловливаютъ возможность многочисленныхъ осѣдлыхъ поселеній въ ней. Дельта возростаетъ очень быстро, какъ можно судить по выступающимъ косамъ и по разсказамъ жителей.

А. Нечаевъ. Геологическія наблюденія въ юго-восточной части области 129 листа 10 верстной карты Евр. Россіи. Изв. Геол. Ком. № 2.

Содержаніе статьи изложено въ отчетѣ за 1886 г.

А. Слудскій. Некрологъ. Изв. Геол. Ком. № 8—9.

Н. Соколовъ. Нѣкоторыя данныя о періодическихъ измѣненіяхъ солености воды Бугскаго лимана. Изв. Геол. Ком. № 4.

Авторъ сообщаетъ результаты химическаго анализа пробъ воды, взятыхъ въ Бугскомъ, Днѣпровскомъ и Ингульскомъ лиманахъ въ періодъ (весна и лѣто) опрѣснѣнія воды въ этихъ лиманахъ и въ періодъ (осень и зима), когда вода становится соленой. Эти изслѣдованія выяснили, что опрѣснѣніе, а равно и осолоненіе воды Бугскаго лимана идетъ отъ низовья его къ вершинѣ, что половодье Днѣпра опрѣсняетъ всю массу воды Бугскаго лимана и что протокъ соленой воды (Чернаго моря) становится замѣтнымъ прежде въ нижнихъ слояхъ воды Бугскаго лимана.

Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новомосковскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерніи. Изв. Геол. Ком. № 6—7.

Содержаніе изложено въ отчетѣ предшествовавшаго года.

Ѳ. Толль. Геологическія изслѣдованія въ области системы р. Курляндской Аа. Изв. Геол. Ком. № 5.

Содержаніе статьи изложено выше.

Н. Яковлевъ. Дружковско-Константиновскій антиклиналъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Изв. Геол. Ком. № 4.

Содержаніе статьи изложено въ предшествовавшемъ отчетѣ Комитета.

Кромѣ вышеупомянутыхъ изданій, Геологическій Комитетъ, желая содѣйствовать распространенію въ Россіи геологическихъ знаній и облегчить изученіе ея геологическаго строенія, опубликовалъ въ минувшемъ году въ большомъ числѣ экземпляровъ учебную *Геологическую карту Европейской Россіи* въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ. На картѣ этой, сравнительно съ большой 6—листовой картой, изданной Комитетомъ въ 1892 г., сдѣланы незначительныя, вызываемыя масштабомъ, упрощенія, но, съ другой стороны, въ нее введены данныя, добытыя изслѣдованіями послѣднихъ лѣтъ. Геологическій составъ Евр. Россіи изображенъ на учебной картѣ 36 отдѣльными красками и знаками.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ", Комитетъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, оканчиваетъ печатаніемъ „Русскую геологическую Библіотеку" за 1896 г., составляющую двѣнадцатый выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ *Никитинымъ* ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. *Никитинымъ*, при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ, 577 статей по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1896 г. въ Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

…печатаю-…ся труды …митета.

Кромѣ „Извѣстій", въ наступившемъ году печатаются и частью уже отпечатаны слѣдующія изданія Геологическаго Комитета:

Армашевскій. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 46. Труды Геол. Ком. Т. XV, № 1.

Штукенбергъ. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 127. Труды Геол. Ком., XVI, № 1.

Цвѣтаева. Наутилиды и аммонеи нижняго отдѣла средне-русскаго каменноугольнаго бассейна. Труды Геол. Ком., Т. VIII, № 4.

Гольцапфель (Holzapfel). Верхнедевонскія головоногія. Тимана. Труды Геол. Ком., Т. XII, № 3.

Соколовъ. Фауна слоевъ съ *Venus konkensis* на р. Конкѣ. Труды Геол. Ком., Т. IX, № 5.

Земятченскій. Геологическія и почвенныя изслѣдованія въ Боровичскомъ уѣздѣ. Труды Геол. Ком., Т. XIII, № 3.

Кромѣ того Геологическій Комитетъ продолжалъ печатаніе на средства Комитета Сибирской желѣзной дороги особаго изданія: *Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги*. Въ 1897 напечатаны выпуски VII, IX, X этого изданія.

Изъ нихъ въ выпускѣ VII помѣщены отчеты о работахъ въ 1895 году участниковъ Средне-Сибирской горной партіи *Ячевскаго*, *Яворовскаго* и *Ижицкаго*.

Въ IX выпускѣ помѣщены отчеты о работахъ въ 1896 г. участниковъ Западно-Сибирской горной партіи *Краснопольскаго*, *Мейстера* и *Яворовскаго*.

Въ X выпускѣ помѣщены отчеты о работахъ за 1896 г. участниковъ Забайкальской горной партіи *Обручева*, *Герасимова* и кн. *Гедройца*.

Кромѣ того печатаются VIII, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI выпуски „Геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги“, заключающіе предварительные отчеты Средне-Сибирской и Восточно-Сибирской партій за 1896 г. и Западно-Сибирской за 1897 годъ, и окончательные отчеты гг. *Краснопольскаго*, *Мейстера* и *Д. В. Иванова*.

чная дѣятельность нештатныхъ ... овъ Комитета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, выразившіяся въ опубликованіи въ 1897 г. ихъ сочиненій въ различныхъ изданіяхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изданій Комитета.

Академикъ *Ф. Б. Шмидтъ* напечаталъ:

Excursion durch Estland. Guide des excursions du VII Congrès géologique.

Kurze Uebersicht der Geologie der Umgebung von St. Petersburg. Ibid.

Академикомъ *П. В. Еремѣевымъ* напечатано:

Объ ауэрбахитѣ и заключающей его горной породѣ. Изв Имп. Акад. Наукъ VII.

О псевдоморфозѣ мѣднаго блеска по блеску желѣзному съ Алтая. Ibid.

О псевдоморфозахъ аррагонита по глаубериту р. Анабары въ с. Сибири. Ibid.

О конкреціяхъ бураго желѣзняка на днѣ Балтійскаго моря Ibid.

О псевдоморфозахъ граната по везувьяну. Зап. Имп. Мин. Общ. XXXV.

Объ алмазахъ изъ Трансваала. Ibid.

О кристаллическомъ строеніи каменной соли изъ Кагизманской и Харламовской копей. Ibid.

О псевдоморфическихъ кристаллахъ зернистаго микроклина по формѣ двойниковъ ортоклаза, изъ Зырянскаго рудника на Алтаѣ. Ibid.

Объ оригинальныхъ кристаллахъ берилла и рѣдкихъ въ нихъ комбинаціяхъ изъ нѣкоторыхъ уральскихъ мѣсторожденій и о внутренномъ строеніи аквамарина изъ Тигирецкихъ - Бѣлковъ на Алтаѣ, вызывающемъ астеризмъ. Ibid.

О кристаллическихъ формахъ истинныхъ и превращенныхъ въ магнетитъ псевдоморфозахъ ортита, съ рѣки Малой Быстрой, впадающей въ Иркутъ. Ibid.
Объ изслѣдованіяхъ кристалловъ арагонита изъ Киргизской степи и изъ нѣкоторыхъ уральскихъ мѣсторожденій. Ibid.

Профессоръ *И. В. Мушкетовъ* напечаталъ:

Участіе горныхъ инженеровъ въ полувѣковой дѣятельности Имп. Русскаго Географическаго Общ. Горн. Журн., № 6.
Объ изслѣдованіи ледниковъ въ Россіи. Отчетъ въ Междун. Ледников. Коммиссію. Изв. Имп. Рус. Геогр. Общ. и Archive des sciences phys. et natur. IV.
Кромѣ того И. В. Мушкетовымъ напечатанъ съ примѣчаніями переводъ сочиненія Монтессю де Балора „Разрушительное дѣйствіе землетрясеній на постройки и борьба съ ними" (Журн. Мин. Пут. Сообщ., № 8) и сдѣлано два сообщенія въ Импер. Обществахъ Географическомъ и Минералогическомъ.

Профессоръ *І. И. Лагузенъ* напечаталъ:

Курсъ Палеонтологіи. Палеозоологія. Вып. 3-й.

Директоръ Комитета *А. П. Карпинскій*, кромѣ сообщенія въ Академіи Наукъ о выпавшемъ въ крѣпости Ивангородѣ градѣ, заключавшемъ частицы космическаго вещества, напечаталъ: ***Работы штатныхъ членовъ Комитета***

Versant oriental de l'Oural. Guide des excursions du VII Congrès géologique.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ* опубликовалъ:

Les environs de Moscou Guide des excursions etc.
De Moscou à Oufa. Ibid.
De Moscou à Koursk Ibid

De Perm à Nijny-Novgorod (съ пр. Амалицкимъ и Штукенбергомъ), Ibid.

Краткій отчетъ гидрогеологическаго отдѣла Экспедиціи изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи за 1896 г.

Notiz über die Wolga-Ablagerungen. Зап. Минер. Общ. т. XXXIV.

Старшій геологъ *Θ. Н. Чернышевъ* напечаталъ:

A partir de la ville d'Oufa jusqu'au versant oriental de l'Oural. Guide des excurs. etc.

Le chemin de fer de l'Oural dans les limites des districts miniers de Taguil et de Goroblagodat. Ibid.

De Koursk au bassin du Donetz (съ Н. Соколовымъ). Ibid.

Le bassin du Donetz (съ Л. Лутугинымъ). Ibid.

Донецкій бассейнъ (съ Л. Лутугинымъ). Изв. Общ. Горн. Инж.

Полезныя ископаемыя Донецкаго басс. (съ Л. Лутугинымъ). Вѣстн. Золотопром.

Старшій геологъ *А. А. Краснопольскій* напечаталъ:

Le chemin de fer de l'Oural. Guide etc.

Старшій геологъ *Н. А. Соколовъ* напечаталъ:

Beiträge zur Kenntniss der Limane Süd-Russlands. Записки Имп. Минер. Общ., т. XXXV.

Coup d'oeil sur la géologie de la Russie du Sud. Guide etc.

Itineraire Koursk-Kiew-Nikolaïew-Alexandrovsk. Ibid.

De Koursk au bassin du Donetz (съ Θ. Н. Чернышевымъ). Ibid.

Геологъ *Л. И. Лутугинъ* опубликовалъ (съ Θ. Н. Чернышевымъ).

Le bassin du Donetz. Guide etc.

Полезныя ископаемыя Донецкаго басс. Вѣстникъ Золотопром.
Донецкій бассейнъ. Изв. Общ. Горн. Инж.

Геологомъ *Высоцкимъ* напечатано:

Les gisements d'or du système de Kotchkar dans l'Oural, Guide etc.

Очеркъ геологическихъ условій мѣсторожденій Кочкарской системы. Вѣстникъ Золотопромышленности.

Геологъ *Н. А. Богословскій* опубликовалъ:

Бассейнъ Волги. Почвенныя изслѣдованія въ 1895 г. Труды Экспедиціи по изслѣд. источн. главн. рѣкъ Европейск. Россіи.

Бассейнъ Сызрана. Почвенныя изслѣдованія въ 1896 г. (Тамъ же).

О почвахъ въ верховьяхъ рѣкъ Сызрана, Дона и Сейма (Труды Имп. Вольн. Экон. Общ., 1897 г. № 1, журналы засѣданій стран. 37).

Геологъ *І. А. Морозевичъ* напечаталъ:

Опыты надъ образованіемъ минераловъ въ магмѣ. Экспериментальное изслѣдованіе.

Геологомъ барономъ *Э. В. Толлемъ* опубликовано:

Ископаемые ледники Новосибирскихъ острововъ. Зап. И. Р. Геогр. Общ. XXXII № 1.

Прикомандированный къ Комитету инженеръ *Э. Э. Анертъ* опубликовалъ:

Работы прикомандированныхъ къ Комитету ли

Предварительный отчетъ о Манджурской экспедиціи. Изв. Имп. Геогр. Общ. XXXIII, вып. II.

Изъ лицъ, прикомандированныхъ къ Комитету, горн.

инж. *Муравскій* занимался преимущественно буровыми работами въ Сѣверо-Западномъ краѣ, горн. инж. *Фольтанскій*—развѣдочными и геологическими работами въ Олонецкой губ., инженеръ *Фаасъ* работами по собиранію матеріаловъ о полезныхъ ископаемыхъ Россіи, горн. инж. *Анертъ*—геологическими изслѣдованіями въ Манджуріи.

...мѣщеніе ...митета. Какъ и въ прошедшемъ году, Комитетъ помѣщался въ домѣ графини Остенъ-Сакенъ, по 4-й линіи Васильевскаго острова (№ 15).

Вслѣдствіе увеличенія личнаго состава Комитета, въ его помѣщеніи, къ сожалѣнію, не оказалось достаточно мѣста для занятій работавшихъ въ немъ членовъ Сибирскихъ горныхъ партій; поэтому Комитетъ вынужденъ былъ нанять для упомянутыхъ занятій особую квартиру, находящуюся въ домѣ Воронина, на Вас. о-вѣ, на углу набережной Б. Невы и 9 линіи.

...бліотека. Библіотека Геологическаго Комитета находилась съ самаго основанія Комитета въ завѣдываніи старшаго геолога Никитина. Начало ей положено было пріобрѣтеніемъ въ 1882 году на средства Комитета библіотеки покойнаго проф. Н. Барбота де Марни, заключавшей въ себѣ 1227 названій книгъ и брошюръ преимущественно по общей геологіи и частной геологіи Россіи. Съ тѣхъ поръ, частью покупкою на средства Комитета, частью полученіемъ въ даръ отъ различныхъ учрежденій и лицъ, библіотека къ 1 января 1898 г. возросла до числа 5.919 названій на сумму 59.763 р. 83 к. Она представляетъ едва ли не самое полное собраніе всего, что

было гдѣ либо публиковано по геологіи и палеонтологіи Россіи, а также по физической географіи нашего отечества, представляя въ тоже время богатое собраніе по общей геологіи и палеонтологіи, съ полными серіями почти всѣхъ геологическихъ и многихъ географическихъ періодическихъ изданій и журналовъ.

Нынѣ, согласно новымъ штатамъ Геологическаго Комитета, С. Н. Никитинъ долженъ былъ послѣ шестнадцати лѣтъ завѣдыванія передать библіотеку въ руки особаго библіотекаря. Произведенная по этому случаю повѣрка показала, что библіотека заключаетъ въ себѣ 14269 томовъ книгъ и брошюръ и 543 названій картъ.

О состояніи библіотеки къ 1 января 1898 года свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го января 1897 г. на сумму	26.880	р.	15	к.
Съ 1-го января 1897 г. по 1 января 1898 г.	1.327	„	15	„
Переплетено до 1-го января 1897 г. 6.333 т. .	4.413	„	10	„
„ за 1897 г. 516 т.	329	„	50	„
Сброшюровано брошюръ въ папку 1306 шт.. .	70	„	70	„

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:

По 1-е Января 1897 года на сумму.	25.436	р.	63	к.
Съ 1-го Января 1897 г. по 1-е Января 1898 г.	1.306	„	60	„

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1897 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	273	217
Австро-Венгрія	22	21
Бельгія.	7	4
Болгарія	1	—
Великобританія	17	14
Германія	38	34
Голландія	4	3
Данія	1	2
Испанія	1	1
Португалія	2	2
Италія	13	16
Румынія	1	1
Сербія	1	—
Франція	24	24
Швейцарія	5	5
Швеція и Норвегія . .	10	7
С.-Амер. Соед. Штат. .	29	33
Центр. и Южн. Амер. .	8	8
Канада	7	6
Азія.	7	8
Африка	1	1
Австралія	8	9
	480	406

Особенно значительныя серіи изданій въ 1897 году были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій и лицъ:

Геологическаго Учрежденія Японіи.

Геологическаго Учрежденія Великобританіи.

Горнаго Инженера Кеппена.

Геолога Штата Нью-Іоркъ Джемса Голля.

Профессора Новороссійскаго Университета Клоссовскаго.

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1897 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 56 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Курляндской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новогородской, Олонецкой, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Симбирской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тверской, Тобольской, Томской, Туркестанской, Тульской, Уральской, Уфимской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета большое количество статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета составляло:

Къ 1 Января 1898 г. 5915 названій на 59,763 р. 83 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 янв. 1897 г.		Прибавилось въ 1897 г.		Всего состоитъ къ 1 янв. 1898 г.
I.	Геологія Россіи	1013	—	10	=	1023
II.	Общая геологія	819	+	21	=	840
III.	Геологическія руководства . . .	141	+	5	=	146
IV.	Палеонтологія Россіи	274	+	6	=	280
V.	Общая палеонтологія	965	+	10	=	975
VI.	Минералогія Россіи	46	+	0	=	46
VII.	Общая минералогія	205	+	4	=	209
VIII.	Зоологія и ботаника	100	+	3	=	103
IX.	Физика и химія.	24	+	0	=	24
X.	Физическая географія.	196	+	11	=	207
XI.	Географія описат., статистика. .	401	—	30	=	431
XII.	Путешествія	129	+	3	=	132
XIII.	Горныя науки . . . . , . . .	199	+	49	=	248
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр.	148	+	2	=	150
XV.	Смѣсь	236	+	7	=	243
XVI.	Карты	271	+	13	=	284
XVII.	Антропологія.	45	+	3	=	48
XVIII.	Періодическія изданія	519	+	11	=	530
		5731	+	188	=	5919

...логическія ...оллекціи ...митета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ послѣднее время въ Комитетъ поступаютъ всѣ геологическія коллекціи Сибирскихъ горныхъ партій, гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи изслѣдованія

источниковъ рѣкъ Европейской Россіи и гидрогеологическихъ партій Экспедиціи на югѣ Россіи.

Въ 1897 году нижеслѣдующія учрежденія и лица содѣйствовали расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и болѣе или менѣе обширныхъ коллекцій:

Императорское Геологическое Учрежденіе въ Японіи (обширная коллекція минераловъ, горныхъ породъ и окаменѣлостей Японіи).

Профессоръ, сенаторъ Италіанскаго Королевства Капеллини (слѣпки наиболѣе замѣчательныхъ остатковъ животныхъ и растеній, хранящихся въ Музеѣ въ Болоньѣ).

Горн. инж. Ф. Ю. Гебауеръ (девонскіе и мѣловые окаменѣлости изъ Псковской и Гродненской губ.).

Оканчивая настоящій отчетъ, Комитетъ считаетъ долгомъ выразить свою глубочайшую благодарность всѣмъ чрезвычайно многочисленнымъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.



Personnel du Comité Géologique.

Directeur:

Karpinsky, Alexandre, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines.

Géologues en chef:

Nikitin, Serge, magistre en minéralogie et géologie.
Tschernyschew, Théodoce, membre de l'Académie des Sciences, ingénieur des mines.
Krasnopolsky, Alexandre, ingénieur des mines.
Michalski, Alexandre, » » »
Sokolow, Nicolas. docteur en minéralogie et géologie.

Géologues:

Loutouguine, Léonide. ingénieur des mines.
Yakovlew, Nicolas. » » »
Wyssotzky, Nicolas, » » »
Bogoslowsky, Nicolas, magistre en géologie.
Morosewicz, Joseph, » » »
Toll. baron Edouard, » » »

Géologues-Assistants:

Borissiak, Alexis, ingénieur des mines.
Nalivkine, Basile. » » »
Rippas, Platon, » » »
Woznessensky, Woldemar, ingénieur des mines.
Derjawine, Alexandre, Candidat ès sciences naturelles.
Grigoriew, Nicolas, » » » »

Bibliothécaire et secrétaire:

Pogrébow, Nicolas.

Conservateur:

Khlaponine, Alexandre, ingénieur des mines.

Chimiste:

Antipow, Jean, ingénieur des mines.

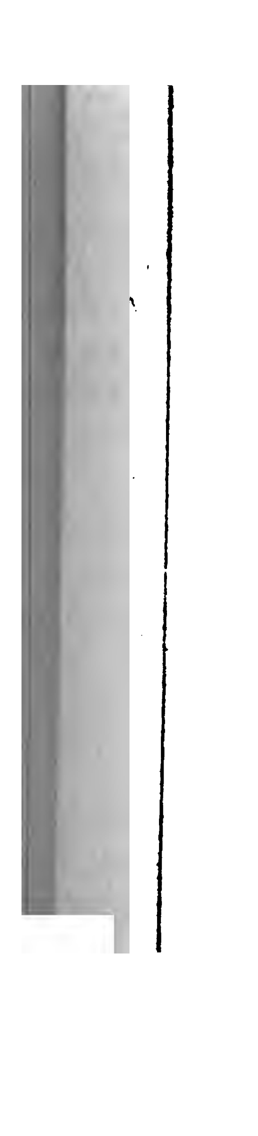
Chimiste-Assistant:

Seidlitz, Pierre, Candidat ès sciences naturelles.

Membres du Conseil:

Iéréméew, Paul, membre de l'Académie des Sciences de St-Pét., ingén. des mines.
Inostranzew, Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St.-Pét.
Lahusen, Joseph, prof. de paléontologie à l'Institut des Mines, ing. des mines.
Lébédew, George, prof. de minéralogie à l'Institut des Mines, ing. des mines.
Mouchkétow, Jean, prof. de géologie à l'Institut des Mines, ing. des mines.
Schmidt, Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St.-Pétersb.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр.. 8-я л., № 1).



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PETERSBOURG. XVII. № 2.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.

ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 2.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., [illegible] лин., д. № [illegible])

1898.

СОДЕРЖАНІЕ

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г., №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9, т. XV, 1896 г., №№ 1—9, т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95 и 96 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV и XVI т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.) Ц. 65 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. И. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю автограф. табл. и картою. Ц. 2 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя автограф. табл. Ц. 2 р. (Одна геол. карта 56-го листа — 75 к.).

№ 3, 1884 г. Ѳ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя автограф. табл. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 26-го января 1898 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: И. В. Мушкетовъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, Н. А. Богословскій, Н. К. Высоцкій, Л. И. Лутугинъ, Н. Н. Яковлевъ, помощники геолога: Н. В. Григорьевъ, А. Н. Державинъ, В. А. Наливкинъ, консерваторъ А. И. Хлапонинъ, приглашенные въ засѣданіе: Л. А. Ячевскій, Н. Л. Ижицкій, А. К. Мейстеръ. М. М. Ивановъ, Д. В. Ивановъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно просьбѣ Коммиссіи по изслѣдованію Сибирской золотопромышленности, Геологическому Комитету необходимо намѣтить области предстоящихъ лѣтомъ 1898 года топографическихъ работъ въ золотоносныхъ площадяхъ Сибири.

Въ минувшемъ году работы эти производились въ Енисейскомъ и Амурскомъ районахъ, но до сихъ поръ точныхъ оффиціальныхъ свѣдѣній объ исполненныхъ работахъ не получено.

Судя по отчетной карточкѣ, доставленной полковникомъ Рафаиловымъ, въ Енисейскомъ районѣ предназначавшіяся къ съемкѣ

площади сняты съ большими пробѣлами. Въ Амурскомъ же районѣ, по полученнымъ частнымъ свѣдѣніямъ, проектированныя работы исполнены согласно программѣ.

Разсмотрѣвъ имѣющіяся данныя, Присутствіе Комитета, не принимая рѣшенія относительно точныхъ границъ области топографическихъ съемокъ въ 1898 году, предполагаетъ, что въ Енисейскомъ районѣ работы эти должны быть направлены: 1) на пополненіе пробѣловъ и 2) на съемку въ предѣлахъ планшетовъ, лежащихъ къ западу отъ площадей работъ минувшаго года.

Намѣченный къ съемкѣ районъ обнимаетъ около 10,000 кв. верстъ, но Присутствіе, полагая что въ 1898 году работы будутъ подвигаться успѣшнѣе, проектируетъ по окончаніи съемки намѣченнаго района продолжать ее равномѣрно по направленію къ западу.

Планшетъ, заключающійся между меридіанами 92° и 92°30′ и параллелями 60°40′ и 61°, обозначенъ условно: на этомъ пространствѣ должна быть снята только область пріисковъ по системѣ р. Чапы, точное относительное положеніе которой остается неизвѣстнымъ. Съемка этихъ промысловъ должна быть связана съ общей съемкой хотя бы узкою полосою.

Что касается до площади топографическихъ работъ въ Амурскомъ районѣ, то, вслѣдствіе недостатка данныхъ, Присутствіе полагаетъ лишь, что съемкой 1898 года желательно захватить верхнее теченіе Гилюя, гдѣ обнаружено присутствіе розсыпей съ значительнымъ содержаніемъ золота.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно просьбѣ прикомандированнаго къ Комитету горн. инж. Муравскаго, срокъ его командировки для геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ въ Сѣверо-Западномъ краѣ продолженъ ему до 1-го іюля 1898 года.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію свое заключеніе на полученный имъ изъ Горнаго Департамента рапортъ горн. инж. Лебедзинскаго объ открытіи залежей желѣзныхъ рудъ во многихъ озерахъ Повѣнецкаго уѣзда, Олонецкой губ.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе прошеніе жителя села Форостовичи, Черниговской губ., дворянина Ѳ. П. Корейши съ приложеніемъ образцовъ минераловъ, принятыхъ имъ за алмазы и рубины.

Образцы эти представляютъ мелкія зерна прозрачнаго кварца (горнаго хрусталя) и обыкновеннаго граната (альмандина).

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получены изъ Горнаго Департамента доставленные изъ Олонецкой губ. образцы породы, въ которой предполагается присутствіе золота.

Въ Горный Департаментъ уже сообщено, что въ доставленныхъ образцахъ присутствія золота не замѣчено. Среди землистаго матеріала находится «камешекъ», представляющій сростокъ кристалловъ горнаго хрусталя, а также мелкія золотистаго цвѣта блестки вывѣтрѣлой слюды (біотита), которыя, вѣроятно, и были приняты за золото.

VI.

Старшій геологъ Михальскій представилъ статью «Замѣтки объ аммонитахъ. I. О дѣйствительной формѣ параболическихъ устій у Perisphinctes и объ эквивалентности параболическихъ бугровъ съ настоящими шипами, свойственными Aspidoceras и другимъ аммонитамъ».

Постановлено означенную статью напечатать въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета», съ выдачею автору, согласно его просьбѣ, 75 экземпляровъ отдѣльныхъ оттисковъ этой статьи.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о разсмотрѣнныхъ имъ предварительныхъ отчетахъ участниковъ сибирскихъ горныхъ партій: горн. инж. Ижицкаго за 1896 г., горн. инж. Краснопольскаго за 1897 г., а также окончательномъ отчетѣ Д. В. Иванова по изслѣдованію хребта Сихота-Алина.

Постановлено отчетъ Ижицкаго печатать въ XII-мъ выпускѣ, отчетъ Краснопольскаго—въ XIII-мъ выпускѣ и окончательный отчетъ Д. В. Иванова—въ XVI-мъ выпускѣ изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги» съ выдачею послѣднему автору, согласно его просьбѣ, 100 отдѣльныхъ оттисковъ его отчета.

VIII.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ доложилъ Присутствію отзывъ на II-ю часть труда М. К. Цвѣтаевой о цефалоподахъ каменноугольныхъ отложеній среднерусскаго бассейна, первая часть котораго напечатана въ № 3 V-го тома «Трудовъ Геологическаго Комитета».

Постановлено означенную работу М. К. Цвѣтаевой напечатать въ № 4 т. VIII «Трудовъ Геологическаго Комитета» и поручить ближайшую редакцію С. Н. Никитину.

IX.

Доложено письмо Директора Геологическаго Кабинета Императорскаго Юрьевскаго Университета профессора Н. И. Андрусова съ просьбой удѣлить нѣсколько дуплетовъ важнѣйшихъ руководящихъ формъ палеозойскихъ отложеній Урала и сѣвера Россіи.

Постановлено выслать въ Геологическій Кабинетъ Императорскаго Юрьевскаго Университета дуплеты руководящихъ палеозойскихъ окаменѣлостей изъ обработанныхъ коллекцій, собранныхъ старшимъ геологомъ Ѳ. Н. Чернышевымъ.

X.

Доложено предложеніе проф. Schelwien'a, начавшаго большую работу по описанію фораминиферъ, прислать ему для обработки также матеріалы изъ осадочныхъ отложеній Россіи.

Желаніе проф. Schelwien'a постановлено удовлетворить.

XI.

И. д. библіотекаря Комитета представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К° на сумму 1271 руб., а именно:

а) За доставленные въ Комитетъ, вышедшіе въ 1897 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ книгъ и журналовъ, а именно:

Botanische Jahrbücher, XXII, 1—5, XXIII, 1—5.
Книжный Вѣстникъ, 1896 и 1897.
Bulletin de la Soc. de Minéralogie, 1896.
Annales de Géographie V-e et VI-e année.
Archiv für Anthropologie, XXIV, 1—4.
Palaeontographica, Bd. 43.
Sitzungsberichte der Wiener Akademie, 1896, 1—10.
Mineralog. Mittheilungen, XVI—XVII.
Proceedings of the Malacolog. Society, II, 1, 2, 3.
Rundchau f. Geographie u. Statistik, 1896—97.
Zeitschrift für Krystallographie, XXVII, 2—6, XXVIII, 1—6.
Метеорологическій Вѣстникъ, 1897.
Научное Обозрѣніе, 1897.
Zoologischer Anzeiger, 1897.
Nature, 1897.
Annals and Magazin of Natur. History, 1897.
Archives des Sciences physiques et natur., 1897.
Nachrichten d. Malacozoolog. Gesellschaft, 1897.
Geological Magazine, 1897.
Globus, 1897.
Revue univ. des Mines, 1897.
Revue géner. des Sciences, 1897.
Revue Scientifique, 1897.
Naturwissensch. Rundschau, 1897
Naturw. Wochenschrift, 1897.
Geograph. Zeitschrift, 1897.
Zeitschrift f. prakt. Geologie, 1897.
Berg- u. Hüttenm. Zeitung, 1897.
Jahrbuch d. Geolog. Reichsanstalt, 1894, H. 2, 3, 4.
Archiv. f. Anthropologie u. Geologie v. Schleswig, I, 2, II, 1, 2.
Report of the Brit. Assoc. for the Advancement of Science, 1896.
Palaeontolog. Society, vol. L.
Annuaire géologique univers. p. Carez, t, XI.
Брокгаузъ. Словарь, т. 38—42.

Günther. Geophysik, I, 1, 2.
Catalogue of Scientific. Papers, 1874—83, vol. XI.
Neues Jahrbüch. f. Mineralogie, 1896. II, 2—3.
Кернъ. Овраги. Изд. 3-е.
Abhandlungen d. Schweizer Paläont. Gesellschaft, vol. XXIII.
Palaeontographica II. Suppl. Abthlg, 6—8 u. Atlas.
Lethaea geognostica, I, I—3, II, 1.
Geograph. Jahrbuch, XIX, XX, 1.
Hann, Hochstatter u. Pokorny, Erdkunde, II.
Felix L. Beiträge zur Geologie, II, 2.
Mittheilungen aus dem Mineral. Geolog. Museum in Dresden, Heft. 13.

б) За доставленныя въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

Гротъ. Кристаллографія.
Gaudry. Paléontologie philosophique.
Müllner. Seen d. Salzkammergutes.
Penck. Abflussverhältn. Böhmens.
» R. Atlas d. Oesterr. Alpenseen, L. 1—2.
Karte der Goldminen Gebiete v. Coalsjardie.
Benecke. Ueber Trias u. Jura in d. Südalpen.
Nansen. In Nacht und Eis.
Oppel. Ueber die Zone des Ammonites Transversarius.
Schloenbach. Cenoman Bildungen.
Huxley u. Martin. Biologie.
Mittermaier. Mikdofauna d. Kreideschichten vor Transkaukasien.
Ortmann. Marine Tiergeographie.
Heim. Mechanismus d. Gebirgsbildung, I, II u. Atl.
Krämer. Korallenriffe.
Renault. Cutucules de Tovarkovo.
» Calamarieés.
Fournier. Description géol. du Caucase central.
Tarquem. Mollusques fossiles.
Rücker. Goldvorkommen in Bosnien.
Resultate d. Erforschung d. Plattensees, I, 3.
Wollny. Forschungen d. Agriculturphysik, I—XIX.
Haacke. Entwicklungsmechanik.

Julien. Le Terrain carbonifère marin.
Gruener. Gesteins und Bodenkünde.
Bibliotheca Geographica, I, II.
Becker. L'or.
Dall. Classification of the Polecypoda.
Karsten's. Archiv f. Mineralogie, Geognosie etc., I—XXVI.
Schmeisser. Goldlagerstätten.
Deshayes. Coquilles di terrains.
Hilber. Neue Conhylien.
Basterot. Mémoire géol. s. les environs de Bordeaux.
Ehrenberg. Fossile Infusorien u. die lebendige Dammerde.
Раунеръ. Искусственное орошеніе.
Случевскій. По сѣверо-западу Россіи, I, II.
Deshayes. Traité élém. de Conchyliologie, I, 1, 2, II et atlas.
Kannenberg. Kleinasiens Naturschätze.
Martin. Reisen in d. Molukken. Geolog. Thl. 1.
Meyer. Credner's Elemente d. Geologie.
De Geer. Om Skandinaviens Geografiska Utveckling efter Istiden, I, II.
Paijkull. Bidrag till Könnedomen om Islands Bergsbyggnad.
Kobell. Zoogeographie.
Stahl. Zur Geologie von Persien.
» Reisen in Nord Central Persien.
Futterer. Geolog. Ergebnisse in Zentral Asien.

2) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ на сумму 79,25 марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски №№ 425—433 сочиненія Martini-Chemnitz «Systemat. Conchylien-Cabinet»,

3) Подписную квитанцію на журналъ «Wszechswiat» въ 1897 г.. на сумму 10 рублей.

4) Подписную квитанцію на полученіе въ 1897 г. Бюллетеня Главной Физической Обсерваторіи на сумму 12 рублей.

5) Два счета книжнаго магазина Стасюлевича:

а) На доставленныя по заявленію геологовъ Комитета:
Треворъ. Во льдахъ и снѣгахъ.
Федоровъ. Основанія петрографіи.
Энгельгардтъ. Русскій сѣверъ.
Макаровъ. Французско-Русскій словарь.

Макаровъ. Русско-Французскій словарь.
Александровъ. Англо-Русскій словарь.
» Русско-Англійскій словарь.
Павловскій. Нѣмецко-Русскій словарь.
б) На полученіе въ текущемъ году журналовъ:
Земледѣльческая Газета на 1897 и 1898 гг.
Техническая библіографія на 1898 г.
Журналъ Журналовъ. 1898 г.

Постановлено уплатить по означеннымъ счетамъ: Книжному магазину Эггерса 1271 р., книгопродавцу Гесселю 79,25 марокъ, редакціи журнала Wszechswiat 10 р., Главной-Физической Обсерваторіи 12 руб. и книжному магазину Стасюлевича 45 р. 20 к.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что профессоромъ Капеллини присланы въ даръ Комитету гипсовые слѣпки съ наиболѣе замѣчательныхъ остатковъ позвоночныхъ и растеній, хранящихся въ Геологическомъ Музеѣ въ Болоньѣ.

Присутствіе постановило принести проф. Капеллини благодарность за такое цѣнное приношеніе.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно постановленію организаціоннаго Комитета Конгреса, произведены нижеслѣдующія денежныя выдачи по изданію «Guide des excursions du VII congrès géologique international».

Художнику Р. Коху за 4 рисунка для клише.	12 р.	—	к.
Фотографу Эмигу за изготовленіе негативовъ для фототипій	114 »	—	»
Типографіи Бабкина за изготовленіе фототипій	1152 »	—	»
Цинкографіи Гоппе за клише	789 »	34	»
Ксилографу Щепанскому за клише. . . .	123 »	31	»
Мозеру за переводъ на французскій языкъ путеводителя по экскурсіямъ Конгресса	1125 »	—	»
Типографіи Стасюлевича за напечатаніе путеводителя по экскурсіямъ Конгресса	3318 »	—	»

Картографическому заведенію **Ильина** за изготовленіе картъ къ путеводителю . . . . . . 2290 р. 30 к.

Переплетной **Экгардта** за брошюровку и переплетъ путеводителя по экскурсіямъ . . . . . 1030 » — »

Присутствіе означенныя денежныя выдачи утвердило.

XIV.

Старшій геологъ **Никитинъ** заявилъ Присутствію, что, заканчивая печатаніе «Геологической Библіотеки» за 1896 годъ, онъ не можетъ продолжать далѣе этого изданія, вслѣдствіе необходимости закончить другія начатыя имъ научныя работы, а главное вслѣдствіе очень большаго количества времени, которое отнимаетъ веденіе такого изданія однимъ лицомъ при современномъ ростѣ русской геологической литературы.

Присутствіе постановило продолжать это въ высшей степени полезное изданіе, раздѣливъ работу по его составленію между всѣми членами Геологическаго Комитета, и избрало въ коммиссію для редактированія этого изданія старшаго геолога **Никитина** и геологовъ **Богословскаго**, **Лутугина** и **Яковлева**.

II.

Замѣтки объ аммонитахъ.

I.

О дѣйствительной формѣ параболическихъ устій у *Perisphinctes* и объ эквивалентности параболическихъ бугровъ съ настоящими шипами, свойственными *Aspidoceras* и другимъ аммонитамъ.

А. Михальскаго.

Notices sur les Ammonites.

I.

Sur la forme réelle des ouvertures paraboliques chez les Perisphinctes et sur l'équivalence des renflements paraboliques et des vraies tubercules chez les Aspidocères et quelques autres Ammonites. Par A. Michalski.

Параболическіе бугры, встрѣчающіеся спорадически у нѣкоторыхъ представителей обширнаго рода *Perisphinctes*, а также близкихъ послѣднему роду генетическихъ группъ, представляли долгое время образованіе загадочное. Сначала бугры эти были относимы къ категоріи болѣзненныхъ явленій, затѣмъ ихъ стали разсматривать, какъ слѣды устій тѣхъ жилыхъ камеръ, въ которыхъ помѣщался послѣдовательно аммонитъ въ теченіе болѣе раннихъ по возрасту стадій своего развития [1]). Причи-

[1]) Вслѣдствіе того, что у каждаго экземпляра подобныя камеры по абсолютному времени своего образованія оказываются болѣе древними сравнительно съ «конечной жилой камерой», онѣ будутъ мною обозначаться сокращеннымъ терминомъ «древнія жилыя камеры», а соотвѣтственныя устья—«древними устьями или апертурами»; названіе «параболическія устья» будетъ мною примѣняться къ тѣмъ древнимъ устьямъ, слѣды которыхъ имѣютъ видъ параболическихъ реберъ и линій.

сленіе бугровъ къ устьевымъ образованіямъ могло быть сдѣлано, однакожъ, лишь весьма условнымъ образомъ; такъ какъ у экземпляровъ съ сохранившимися жилыми камерами и устьями никогда ничего схожаго съ параболическими буграми не наблюдалось.

Вопросъ о морфологическомъ характерѣ и систематическомъ значеніи параболическихъ бугровъ вошелъ въ новую стадію только со времени появленія въ свѣтъ двухъ работъ галиційскаго палеонтолога Тессейера, [1]) изъ которыхъ одна спеціально посвящена описанію разсматриваемыхъ образованій. Сущность данныхъ, заключающихся въ указанныхъ работахъ сводится къ слѣдующему. Параболическіе бугры оказываются, по изслѣдованіямъ Тессейера, очень тѣсно связанными съ особыми измѣненіями скульптуры аммонитовъ, обозначаемыми поименованнымъ авторомъ общимъ названіемъ «параболическихъ скульптуръ». При очень хорошей сохранности экземпляровъ въ отношеніи раковины, въ параболическихъ скульптурахъ удается иногда различить нѣсколько составныхъ частей: параболическую линію, параболическія ребра и параболическіе бугры. Изъ этихъ трехъ образованій самое важное значеніе для разъясненія природы скульптуръ имѣетъ параболическая линія, именно то ея свойство, что вдоль означенной линіи сосѣдніе участки раковины трубкообразно входятъ одинъ въ другой—покрываютъ, по словамъ самого автора, другъ друга черепицеобразно. Принадлежность частей раковины, примыкающихъ непосредственно къ параболической линіи съ задней ея стороны—со стороны болѣе молодыхъ оборотовъ—къ устьямъ древнихъ жилыхъ камеръ становится вслѣдствіе этого очень правдоподобной; тѣмъ болѣе, что принадлежность эта подтверждается косвенно другими данными, касаю-

---

[1]) Lorenz Teisseyre. Beitrag zur Kenntn. Cephal. im G. Rjazan. Sitzungsber. Akad. Wis. Wien. 1883.—Ueber die syst. Bedeutung der Parabeln d. Perisph. Neues Jahrbuch. Beilageband VI.

щимися общей формы параболической линіи и величины промежутковъ, раздѣляющихъ сосѣднія параболическія линіи. По своей формѣ, параболическая линія представляетъ много своеобразнаго. Своеобразность проявляется главнымъ образомъ въ томъ, что вблизи пупковаго края, а также на границѣ между боковой и сифональной поверхностями означенная линія образуетъ синусы, обращенные выпуклостью къ заднему концу раковины, причемъ пупковые синусы бываютъ обыкновенно болѣе пологими и широкими, въ противоположность сифональнымъ, отличающимся очень часто значительною глубиною при небольшой относительно ширинѣ (см. рисунки № 1-й и 2-й настоящей работы). Вслѣдствіе подобнаго извилистаго направленія параболической линіи, очерченный послѣднею край участка раковины, лежащаго позади линіи, обнаруживаетъ присутствіе трехъ выступовъ, изъ которыхъ два расположены на серединѣ боковыхъ поверхностей, а третій — на серединѣ сифональной стороны. Существованіе трехъ подобныхъ выступовъ сближаетъ вышеуказанный край въ значительной степени, по его формѣ, съ тѣмъ устьевымъ краемъ, который свойственъ жилымъ камерамъ многихъ аммонитовъ, снабженныхъ часто въ конечной части раковины боковыми ушками и изрѣдка сифональнымъ отросткомъ. Въ томъ же направленіи, какъ и общее очертаніе параболическихъ линій, т. е. въ пользу принадлежности краевъ раковины, ограниченныхъ спереди параболическими линіями, устьямъ древнихъ жилыхъ камеръ, говоритъ, между прочимъ, и то обстоятельство, что разстояніе между сосѣдними параболическими линіями соотвѣтствуетъ разстоянію между послѣдовательными сутурами на оборотахъ, удаленныхъ отъ измѣряемыхъ параболическихъ линій на длину жилой камеры. Соотвѣтствіе выражается въ данномъ случаѣ иногда или въ простомъ равенствѣ, или въ томъ, что разстояніе между параболическими линіями превосходитъ въ цѣлое число разъ разстояніе

между соотвѣтствующими сутурами, такъ что для каждой параболической линіи всегда можно найти сутуру, отстоящую отъ послѣдней на длину жилой камеры.

Что касается параболическихъ бугровъ, то морфологическій ихъ характеръ опредѣляется съ достаточною полнотою тѣмъ фактомъ, что бугры располагаются всегда въ сифональныхъ синусахъ параболической линіи, причемъ послѣдняя линія огибаетъ бугры съ боковъ и сзади. Въ виду подобнаго положенія бугровъ впереди параболическихъ линій, бугры эти, строго говоря, нельзя считать устьевыми образованіями; ихъ приходится разсматривать лишь какъ продуктъ вліянія устьевъ древнихъ жилыхъ камеръ на скульптуру раковины при дальнѣйшемъ ея наростаніи. Такое же значеніе необходимо приписать и параболическимъ ребрамъ, сопровождающимъ нерѣдко бугры, или иногда ихъ замѣщающимъ и отличающимся отъ обыкновенныхъ реберъ бо̀льшей или меньшей неправильностью и нѣкоторымъ стремленіемъ принять извилистое направленіе, сходное съ очертаніемъ параболическихъ линій.

Не смотря на то, что вышеизложенными данными и основанными на нихъ соображеніями вопросъ о морфологическомъ характерѣ параболическихъ скульптуръ въ общемъ значительно подвинулся впередъ, далеко не всѣ стороны вопроса получили при этомъ вполнѣ удовлетворительное объясненіе.

Прежде всего возникаетъ сомнѣніе на счетъ аналогіи, по формѣ, между параболическими линіями и устьевымъ краемъ конечныхъ жилыхъ камеръ, такъ какъ аналогія эта оказывается вообще весьма ограниченной и ослабляется еще въ сильной степени очень часто встрѣчающимися уклоненіями параболическихъ линій отъ обычной для нихъ нормы. Возможность и даже основательность подобнаго сомнѣнія не ускользнула отъ вниманія вышеназваннаго изслѣдователя, который въ первой изъ своихъ работъ отсутствіе полной аналогіи между парабо-

лическими линіями и устьевыми краями конечныхъ жилыхъ камеръ, снабженныхъ ушками, приписываетъ исключительно воздѣйствію побочныхъ процессовъ, именно, частичной ресорбціи устьевыхъ краевъ древнихъ жилыхъ камеръ при дальнѣйшемъ наростаніи оборотовъ. Во второй, однакожъ, работѣ г. Тессейеръ относится уже къ процессамъ ресорбціи очень уклончиво, указывая на ихъ гипотетичность, и оставляетъ вопросъ о причинахъ указаннаго несходства открытымъ, говоря, что едва ли имѣется какая-либо возможность судить о дѣйствительной формѣ устьевъ древнихъ жилыхъ камеръ, а слѣдовательно и объ измѣненіи этой формы съ возрастомъ, по тѣмъ «уцѣлѣвшимъ устьямъ», форма которыхъ опредѣляется параболическими линіями.

Между тѣмъ вопросъ о дѣйствительной формѣ этихъ древнихъ устьевъ въ томъ смыслѣ, является ли эта форма совершенно сходной или отличной по сравненію съ формой, наблюдающейся у экземпляровъ съ сохранившейся жилой камерой, оказывается далеко не второстепеннымъ, какъ это, впрочемъ, сознавалось и самимъ изслѣдователемъ и было затѣмъ указываемо и другими изслѣдователями. Дѣло въ томъ, что къ изложенному вопросу тѣсно примыкаетъ другой вопросъ, имѣющій громадное значеніе какъ для видового опредѣленія аммонитовъ, такъ и для выясненія генетической связи между отдѣльными видами, именно вопросъ о средствахъ распознаванія среди представителей рода *Perisphinctes* вполнѣ взрослыхъ индивидуумовъ отъ молодыхъ экземпляровъ. Послѣдній вопросъ, значеніе котораго въ систематикѣ перисфинктовъ было мною иллюстрировано при описаніи нижневолжскихъ аммонитовъ на конкретныхъ примѣрахъ, можетъ быть въ настоящемъ случаѣ формулированъ слѣдующимъ образомъ.

Если устьевые края древнихъ жилыхъ камеръ, проявляющіеся въ видѣ параболическихъ линій, имѣли, на самомъ дѣлѣ,

отличное очертанiе отъ краевъ конечныхъ жилыхъ камеръ, снабженныхъ ушками, то всѣ экземпляры, сохранившiе ушки, слѣдуетъ считать принадлежащими взрослымъ индивидуумамъ, какъ это уже нѣкоторыми учеными и безъ того условно принимается.

Если параболическiя устья отличались совершенно своеобразнымъ строенiемъ, не наблюдающимся вообще у экземпляровъ съ сохранившимися конечными жилыми камерами, то приходится придти къ заключенiю, что жилыя камеры молодыхъ стадiй, характеризующiяся подобными своеобразными (параболическими) устьями, не обладали, очевидно, качествами, необходимыми для ихъ сохранности въ ископаемомъ состоянiи, и что всѣ экземпляры, снабженные конечными жилыми камерами, принадлежатъ, по всей вѣроятности, взрослымъ индивидуумамъ.

Наоборотъ, если устья жилыхъ камеръ, уцѣлѣвшiя въ видѣ параболическихъ линiй, были по формѣ сходны съ ушкообразными устьями, наблюдаемыми въ конечной части экземпляровъ съ сохранившейся полностью жилой камерой, то въ распознаванiи возраста индивидуумовъ ни присутствiе ушковъ, ни присутствiе жилыхъ камеръ не могутъ играть никакой существенной роли. Въ виду существованiя подобной тѣсной связи между двумя вышеизложенными вопросами, факты, способствующiе выясненiю дѣйствительнаго характера древнихъ устiй, соотвѣтствующихъ параболическимъ линiямъ, кажутся мнѣ заслуживающими вниманiя даже въ томъ видѣ, въ какомъ онѣ могутъ быть описаны въ настоящей замѣткѣ.

Какъ ранѣе было мною уже упомянуто, даже при поверхностномъ сопоставленiи параболическихъ линiй перисфинктовъ съ устьевыми краями конечныхъ жилыхъ камеръ у однихъ и тѣхъ же аммонитовъ получаются результаты, говорящiе скорѣе въ пользу несходства, чѣмъ сходства, по формѣ, сравниваемыхъ

образованій. Среди цѣлаго ряда наблюдающихся приэтомъ несоотвѣтствій наиболѣе важное значеніе слѣдуетъ, на мой взглядъ, приписать различію, касающемуся изгибовъ обѣихъ линій на сифональной сторонѣ оборотовъ и заключающемуся въ томъ, что у параболическихъ линій на серединѣ сифональной поверхности раковины замѣчается почти всегда очень ясно выраженный и нерѣдко сильно развитый языкообразный выступъ, обращенный выпуклой стороной къ переднему краю раковины, между тѣмъ какъ въ устьяхъ конечныхъ жилыхъ камеръ перисфинктовъ аналогичнаго по положенію сифональнаго отростка обыкновенно не имѣется, за исключеніемъ нѣсколькихъ проблематическихъ случаевъ.

Важное значеніе указаннаго различія обусловливается не столько его очевидностью и постоянствомъ, сколько тѣмъ побочнымъ обстоятельствомъ, что различіе это едва ли можетъ быть отнесено на счетъ процесса ресорбціи даже въ томъ случаѣ, еслибы участіе ресорбціонныхъ процессовъ при образованіи раковины аммонитовъ можно было признать, вообще, болѣе и менѣе правдоподобнымъ. Невозможность подобнаго отнесенія становится вполнѣ очевидной, если принять въ соображеніе, что вышеприведенное различіе является прямо обратнымъ тому, которое обнаруживается по отношенію къ боковымъ выступамъ параболической линіи. Послѣдніе выступы, отличаясь отъ ушковъ жилыхъ камеръ своими контурами, обладаютъ въ то же время меньшими размѣрами. Предположеніе о томъ, что эти боковые выступы могутъ быть продуктомъ частичной ресорбціи ушковъ древнихъ камеръ, не выходитъ, поэтому, изъ предѣловъ вѣроятности. При прямо обратномъ отношеніи сравниваемыхъ краевъ, когда на краѣ раковины, подвергшемся предполагаемой частичной ресорбціи, наблюдается постоянно выступъ, отсутствующій на неизмѣненномъ краѣ, заключеніе, аналогичное вышеизложенному, не можетъ быть уже примѣнено безъ специальныхъ

доводовъ, подыскать которые въ данномъ случаѣ оказывается очень затруднительнымъ. Приходится, слѣдовательно, заключить, что существованіе сифональнаго выступа въ параболическихъ линіяхъ перисфинктовъ и отсутствіе сходнаго явленія въ устьяхъ конечныхъ жилыхъ камеръ зависитъ прежде всего отъ отличнаго строенія древнихъ устій по сравненію съ апертурой конечной жилой камеры.

Послѣднее заключеніе становится тѣмъ болѣе правдоподобнымъ, что оно подтверждается еще другими данными, рѣшающее значеніе которыхъ указывалось уже въ литературѣ (Помпецкій), но которыя до настоящаго времени не могли быть еще констатированы за отсутствіемъ подходящаго для наблюденій матеріала. Данныя эти касаются отношенія между очертаніемъ параболическихъ линій и примыкающихъ къ нимъ знаковъ нарастанія. Теоретически, значеніе подобныхъ данныхъ можетъ быть резюмировано слѣдующимъ образомъ. Если выступы параболическихъ линій соотвѣтствуютъ вполнѣ по своему характеру ушкамъ и сифональному отростку конечныхъ жилыхъ камеръ, то знаки наростоянія должны обнаруживать изгибы, болѣе или менѣе сходные по направленію съ внѣшними контурами выступовъ, подобно тому, какъ это наблюдается въ знакахъ наростанія, покрывающихъ ушки и сифональные отростки конечныхъ жилыхъ камеръ. Если, наоборотъ, подобнаго сходства между направленіемъ знаковъ наростанія и изгибами близлежащихъ частей параболической линіи не существуетъ, параболическія линіи слѣдуетъ признать остаткомъ отъ апертуръ, отличавшихся совершенно своеобразнымъ строеніемъ.

Матеріалъ, имѣвшійся въ моемъ распоряженіи и происходящій частью изъ келловейскихъ отложеній Польши, частью изъ верхнеюрскихъ осадковъ средней Россіи, позволяетъ выяснить отношеніе знаковъ наростанія къ параболическимъ линіямъ съ достаточной категоричностью. На многихъ экземплярахъ аммони-

товъ, принадлежащихъ различнымъ видамъ изъ группы *Per. aurigerus*, группы *Per. riazanensis*, и гр. *Per. plicatilis*, можно наблюдать съ полной отчетливостью и на сифональномъ, и на боковыхъ выступахъ параболическихъ линій тотъ фактъ, что направленіе знаковъ наростанія, покрывающихъ эти выступы, остается прямолинейно-радіальнымъ, какъ и въ остальныхъ частяхъ раковины, и не претерпѣваетъ замѣтныхъ измѣненій даже въ переднихъ участкахъ выступовъ — по сосѣдству съ колѣнообразными изгибами параболическихъ линій.

Нижеслѣдующіе рисунки (№ 1-й и 2-й), изображающіе въ нѣсколько увеличенномъ видѣ параболическую скульптуру, наблюдавшуюся мною на одномъ изъ экземпляровъ *Per. aurigerus* изъ польскаго келловея, иллюстрируютъ описываемое соотношеніе между струйками наростанія и параболическими ребрами съ достаточною опредѣленностью.



Рис. 1.



Рис. 2.

Вопросъ о полной обособленности, по строенію, древнихъ апертуръ параболическаго типа у перисфинктовъ, сравнительно съ конечными апертурами, снабженными ушками, необходимо, такимъ образомъ, рѣшить въ утвердительномъ смыслѣ, равно какъ и другой тѣсно съ нимъ связанный вопросъ касательно взрослаго возраста индивидуумовъ, снабженныхъ ушковидными придатками.

Нельзя, однакожъ, не замѣтить, что выводъ о своеобразности апертуръ, соотвѣтствующихъ параболическимъ линіямъ, не предрѣшаетъ еще вопроса о дѣйствительномъ строеніи этихъ

апертуръ и не указываетъ нисколько на сходство послѣднихъ по внѣшнему очертанію съ параболическими линіями, какъ это склонны принимать нѣкоторые изслѣдователи. Изложенное мною выше отношеніе между знаками наростанія и изгибами параболическихъ линій, представляетъ значительный интересъ и въ разсматриваемомъ направленіи, свидѣтельствуя противъ вѣроятности подобнаго сходства. Дѣйствительно, на основаніи того факта, что знаки наростанія, покрывающіе сифональный и боковые выступы, прекращаются подлѣ синусообразныхъ выемокъ въ параболическихъ линіяхъ, необходимо допустить, что части древнихъ устій, соотвѣтствующія этимъ выемкамъ, на болѣе или менѣе значительномъ пространствѣ разрушены и что, слѣдовательно, предположеніе о полномъ сходствѣ, по внѣшнимъ контурамъ, этихъ древнихъ устій съ ихъ уцѣлѣвшими отъ разрушенія частями, ограниченными параболическими линіями, является, во первыхъ, совершенно произвольнымъ и, во-вторыхъ, мало вообще правдоподобнымъ.

Для того, чтобы составить себѣ сколько-нибудь опредѣленное представленіе о дѣйствительной формѣ параболическихъ апертуръ у перисфинктовъ, необходимо предварительно выяснить, хотя бы приблизительнымъ образомъ, строеніе тѣхъ несохранившихся участковъ апертуръ, которые соотвѣтствуютъ синусамъ параболическихъ линій. Главнымъ основаніемъ для подобнаго выясненія, настоятельная необходимость котораго не сознавалась, повидимому, до настоящаго времени въ наукѣ, могутъ служить данныя, вытекающія изъ сопоставленія параболическихъ скульптуръ у перисфинктовъ и аспидоцератовъ. На разсмотрѣніи этихъ данныхъ, въ виду ихъ нѣкоторой фактической новизны и значительнаго теоретическаго интереса, я позволю себѣ остановиться нѣсколько подробнѣе.

Вопросъ о присутствіи у аспидоцератовъ параболическихъ скульптуръ, сходныхъ съ параболическими скульптурами перис-

финктовъ, затрогивался уже неоднократно въ палеонтологической литературѣ. Такъ, въ работахъ Ваагена, а затѣмъ Неймайера имѣется нѣсколько фактическихъ указаній на то, что сифональные бугорки, свойственные молодымъ оборотамъ *Asp. perarmatum*. очень походятъ на параболическія вздутія, встрѣчающіяся у нѣкоторыхъ перисфинктовъ, причемъ первый изъ поименованныхъ авторовъ высказываетъ попутно мысль о принадлежности подобныхъ утолщеній, сопровождающихся изгибомъ реберъ, къ категоріи болѣзненныхъ явленій. Гораздо обстоятельнѣе разработанъ вопросъ о характерѣ параболическихъ скульптуръ у аспидоцератовъ въ работахъ Тессейера. Авторъ этотъ, исходя изъ фактовъ, указываемыхъ поименованными выше учеными, приходитъ, при посредствѣ очень интересныхъ филогенетическихъ сопоставленій, къ тому заключенію, что бугры, наблюдающіеся у аспидоцератовъ на молодыхъ и на взрослыхъ оборотахъ, имѣютъ, по всей вѣроятности, одно и то же происхожденіе и что они развились изъ параболическихъ бугровъ перисфинктовъ путемъ постепенныхъ измѣненій. Что касается самого характера измѣненій, то вопросъ этотъ цитируемый авторъ оставляетъ открытымъ, упоминая въ нѣсколькихъ мѣстахъ своихъ работъ о томъ, что на основаніи имѣющагося въ палеонтологической литературѣ матеріала оказывается пока очень затруднительнымъ не только выяснить во всѣхъ деталяхъ процессъ предполагаемыхъ измѣненій, но даже дать какой-либо опредѣленный отвѣтъ на такой сравнительно общій вопросъ, какъ вопросъ о томъ, касаются ли эти измѣненія лишь количественной стороны явленія, или же они обнимаютъ собою также его качественную сторону. Затрудненія обусловливаются, по мнѣнію цитируемаго автора, преимущественно тѣмъ обстоятельствомъ, что на взрослыхъ оборотахъ представителей рода *Aspidoceras* бугры обнаруживаютъ иногда очень своеобразное строеніе, представляя собою родъ пустотѣлыхъ ши-

повъ, изъ которыхъ каждый снабженъ внутри перегородкой, отдѣляющей внутреннее пустое пространство шипа отъ общей полости раковины. Въ виду крайней своеобразности этихъ шиповъ и тѣсной ихъ связи съ обыкновенными буграми, свойственными взрослымъ и среднимъ оборотамъ аспидоцератовъ, предположеніе о томъ, что всѣ вообще бугры аспидоцератовъ находятся въ такомъ же точно отношеніи къ устьямъ древнихъ камеръ, какъ и параболическіе бугры перисфинктовъ, становится очень рискованнымъ; тѣмъ болѣе, что при филогенетическомъ развитіи бугровъ аспидоцератовъ изъ параболическихъ бугровъ перисфинктовъ отношеніе это могло существенно измѣниться. Нижеслѣдующіе факты, даютъ, какъ мнѣ кажется, вполнѣ удовлетворительный отвѣтъ на всѣ вышеизложенныя неопредѣленности.

Впервые, параболическія скульптуры у аспидоцератовъ были мною наблюдаемы на молодыхъ оборотахъ, выбитыхъ изъ экземпляра средней величины, принадлежащаго *Asp. perarmatum*. Экземпляръ этотъ былъ найденъ въ нижнеоксфордскихъ известнякахъ Польши, покрывающихъ непосредственно слои съ *Peltoceras Arduennense* и *Card. excavatum* и характеризующихся присутствіемъ *Cardioceras cordatum*, а также обильнымъ нахожденіемъ крупныхъ экземпляровъ *Aspid. perarmatum*. Приведенныя детали являются далеко не безразличными, такъ какъ ими устанавливается вполнѣ опредѣленнымъ образомъ. что экземпляръ, на которомъ были наблюдаемы параболическія скульптуры, принадлежитъ несомнѣнно — и палеонтологически, и стратиграфически — *Asp. perarmatum*, а не какой-либо изъ переходныхъ формъ между аспидоцератами и представителями группы *Per. variabilis*. Съ подобнымъ геологическимъ характеромъ экземпляра гармонируетъ вполнѣ и характеръ его параболическихъ скульптуръ: скульптуры эти, сохранившіяся на оборотахъ до діаметра, равнаго 25-ти миллиметрамъ, и сходныя по существу со скульптурой изображеннаго ниже экземпляра, отличаются, одна-

кожъ, отъ послѣдней коническою формою бугорковъ и бо̀льшею ихъ заостренностью, вслѣдствіе чего бугорки, взятые въ отдѣльности, приближаются скорѣе къ типическимъ шипамъ аспидоцератовъ, чѣмъ къ параболическимъ буграмъ перисфинктовъ.

Другой случай вполнѣ яснаго во всѣхъ деталяхъ развитія параболическихъ скульптуръ у аспидоцератовъ былъ наблюдаемъ мною на экземплярѣ *Asp. perarmatum*, происходящемъ изъ оксфордскихъ отложеній Рязанской губерніи и изображенномъ въ одной изъ работъ проф. Лагузена [1]). Параболическія скульптуры разсматриваемаго экземпляра являются столь поучительными по своему прекрасному развитію, что проф. Лагузенъ, снисходя къ моей просьбѣ, велѣлъ сдѣлать съ нихъ въ увеличенномъ масштабѣ особые рисунки, которые и были затѣмъ помѣщены въ недавно изданномъ и составленномъ имъ учебникѣ палеонтологіи [2]). Въ виду существенной важности означенныхъ рисунковъ для иллюстраціи моихъ дальнѣйшихъ сопоставленій, я считалъ необходимымъ повторить ихъ въ настоящей замѣткѣ (№ 3-й и 4-й).

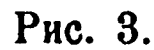



Рис. 3.

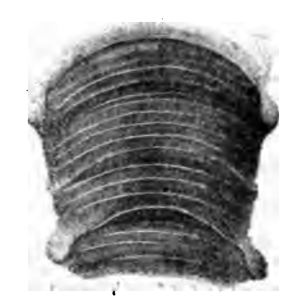


Рис. 4.

Уже при простомъ взглядѣ на эти рисунки, изъ которыхъ одинъ (рис. 4-й) изображаетъ параболическую скульптуру рязан-

---

[1]) Фауна юр. обр. Тр. Геол. Ком. Томъ I, № 1. Табл. X, фиг. 13.

[2]) Краткій курсъ палеонтологіи, 1897, стр. 437, фиг. 852.

скаго *Aspidoceras* съ сифональной стороны оборотовъ, другой (рис. 3-й)—съ боковой, выступаетъ съ полной отчетливостью, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ передъ собою скульптуральное образованіе, аналогичное параболическимъ скульптурамъ перисфинктовъ и состоящее изъ параболическаго ребра, опредѣляющаго положеніе, а также форму параболической линіи, и изъ двухъ параболическихъ бугровъ.

Находя излишнимъ входить во всѣ подробности, я укажу лишь, что при внимательномъ сравненіи изображенной скульптуры съ параболическими скульптурами въ болѣе или менѣе типическомъ ихъ развитіи, аналогія можетъ быть прослѣжена до мельчайшихъ деталей и что исключенія въ данномъ случаѣ не наблюдается даже въ отношеніи самой выдающейся особенности описываемой скульптуры. Такой особенностью, ускользнувшей, повидимому, отъ вниманія изслѣдователей, является безспорно то обстоятельство, что параболическое ребро, какъ видно изъ рисунковъ, подымается, описывая сифональный синусъ, на вершину бугра, а не огибаетъ послѣдній у его основанія [1]). Въ прямой зависимости отъ изложеннаго обстоятельства, въ каждомъ бугоркѣ можно ясно различать два участка. Къ одному изъ нихъ принадлежитъ поверхность, образующая задній и боковые склоны бугорка; къ другому участку относится передній склонъ бугорка, отличающійся обыкновенно, по сравненію съ заднимъ склономъ, бо́льшей пологостью, и нѣкоторой приплюснутостью. Послѣдній признакъ представляетъ значительный интересъ, такъ какъ приплюснутость передняго склона обнаруживается нерѣдко и на буграхъ, покрывающихъ взрослые

---

[1]) Въ параболическихъ вздутіяхъ перисфинктовъ наблюдается нерѣдко совершенно аналогичное явленіе: середина и передній склонъ вздутія оказываются часто сплюснутыми, или даже нѣсколько вдавленными, между тѣмъ какъ края вздутія являются приподнятыми, образуя передній склонъ параболическаго ребра.

обороты аспидоцератовъ, а также пельтоцератовъ, и представляетъ собою, вслѣдствіе этого, прямой доводъ въ пользу того заключенія, что, по способу образованія, бугры взрослыхъ оборотовъ не разнятся отъ бугровъ, наблюдающихся на внутреннихъ оборотахъ и сопровождающихся параболическими ребрами. Что касается способа образованія этихъ послѣднихъ бугровъ, то вышеизложенный фактъ подъема параболическихъ реберъ на вершины бугровъ даетъ въ этомъ направленіи очень много цѣнныхъ указаній. Прежде всего, упомянутый фактъ свидѣтельствуетъ, что основная причина возникновенія бугровъ совершенно отлична отъ той, какая предполагалась въ отношеніи параболическихъ бугровъ перисфинктовъ. Въ данномъ случаѣ подобною причиною является возникновеніе въ тѣхъ частяхъ древнихъ апертуръ, которыя соотвѣтствуютъ шипамъ, особыхъ желобообразныхъ расширеній, направленныхъ въ общей ихъ массѣ перпендикулярно къ продольной оси оборотовъ.

Сопоставленіе изображенныхъ параболическихъ скульптуръ съ аналогичными скульптурами экземпляра, происходящаго изъ верхнеюрскихъ отложеній Польши и отличающагося, какъ ранѣе было уже мною упомянуто, болѣе высокими буграми, коническаго притомъ вида, даетъ очень цѣнныя указанія для опредѣленія съ большой долей вѣроятности общей формы разсматриваемыхъ расширеній. Такъ какъ бугры упомянутаго выше польскаго экземпляра обладаютъ въ общемъ конической формой и такъ какъ параболическія ребра подымаются на самыя вершины бугровъ, то становится очевиднымъ, что расширенія древнихъ устьевъ, соотвѣтствующія этимъ шипамъ, имѣли видъ желобковъ, открытыхъ спереди и съуживающихся на концахъ, т. е. другими словами, что они походили по своему общему характеру и положенію на тѣ полуконическіе отростки древнихъ устій, которые наблюдаются на раковинахъ нѣкоторыхъ гастероподъ и развиты прекрасно у многихъ нынѣ живу-

щихъ *Murex*. Приведенные рисунки иллюстрируютъ съ достаточной очевидностью еще одну особенность, выступающую съ особенною ясностью при взаимномъ сопоставленіи параболическихъ скульптуръ польскаго и рязанскаго экземпляровъ. Упомянутая особенность состоитъ въ томъ, что, по мѣрѣ того, какъ высота бугровъ становится бо̀льшей, глубина соотвѣтственныхъ синусовъ въ параболическихъ ребрахъ уменьшается, причемъ измѣняется также и форма задняго края синусовъ: вмѣсто правильно закругленной, получается форма угловатая, какъ это обнаруживается при внимательномъ сравненіи передней параболической скульптуры, показанной на приведенныхъ рисункахъ, съ задней скульптурой, соотвѣтствующей болѣе приподнятому бугорку и отличающейся, поэтому, меньшей длиной сифональнаго синуса и трехугольнымъ общимъ очертаніемъ послѣдняго.

Кромѣ косвеннаго довода въ пользу полуконической внѣшней формы апертуральныхъ расширеній, вызвавшихъ у рязанскаго аспидоцерата появленіе бугровъ, существованіе вышеозначенной зависимости между высотой бугровъ и глубиной сифональныхъ синусовъ параболическихъ линій даетъ также непосредственныя указанія насчетъ происхожденія синусовъ параболическихъ линій. Оно показываетъ, что появленіе и характеръ этихъ синусовъ зависятъ исключительно отъ характера изгибовъ самой поверхности апертуральныхъ расширеній, а не отъ какихъ-либо выемокъ въ апертуральномъ краѣ, и что въ разсмотрѣнномъ случаѣ синусы эти должны были бы обнаруживаться даже при томъ условіи, если бы апертуральный край въ періодъ расширенныхъ устьевъ былъ совершенно цѣльнымъ.

Если, сверхъ изложенныхъ данныхъ, принять также въ соображеніе, что знаки наростанія, примыкающіе на приведенныхъ рисункахъ къ пупковому краю синуса, а также и часть реберъ, внезапно прекращаются и что, поэтому, въ строеніи

бугровъ принимаетъ, очевидно, участіе лишь нижняя часть разсматриваемыхъ устьевыхъ расширеній, между тѣмъ какъ конечная часть этихъ расширеній не сохранилась, то дѣйдѣйствительное строеніе параболическихъ (расширенныхъ) устій рязанскаго аспидоцерата станетъ вполнѣ уловимымъ и можетъ быть схематизировано такъ, какъ это сдѣлано на нижеслѣдующихъ рисункахъ (№ 5 и № 6). Станутъ также вполнѣ понятными какъ способъ образованія сифональныхъ бугровъ у аспидоцератовъ, такъ и различныя стадіи процесса въ развитіи настоящихъ шиповъ изъ параболическихъ бугровъ. Стадіи эти могутъ сведены къ слѣдующимъ.

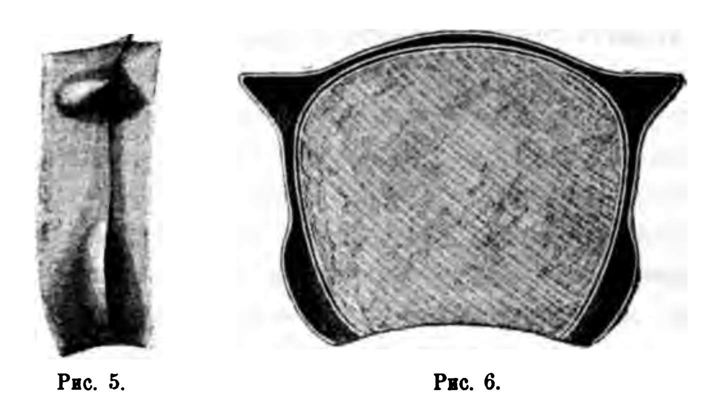


Рис. 5. Рис. 6.

На молодыхъ оборотахъ *Asp. perarmatum* (см. рис. № 3 и 4), покрытыхъ буграми усѣченно-конической формы, соотвѣтствующія расширенія древнихъ апертуръ обладали, повидимому, слабо конической формой (см. рис. № 5 и 6) и при дальнѣйшемъ ростѣ раковины, вслѣдствіе довольно сильнаго и притомъ внезапнаго сокращенія эпанчеваго края, были въ верхней своей части на значительномъ протяженіи совершенно оставлены эпанчей, подобно тому, какъ это наблюдается на отросткахъ древнихъ устій у многихъ нынѣ живущихъ *Murex*.

Первымъ слѣдствіемъ подобнаго внезапнаго сокращенія эпанчеваго края былъ тотъ результатъ, что вновь образовавшіеся на мѣстѣ расширеній участки раковины приняли по отношенію къ послѣднимъ расширеніямъ характеръ наклонныхъ нѣсколько впередъ перегородокъ, разграничивающихъ верхнія части желобообразныхъ расширеній, оставшіяся свободными и впослѣдствіи разрушенныя, отъ нижнихъ, уцѣлѣвшихъ частей, вошедшихъ въ составъ бугорковъ и слагающихъ въ послѣднихъ боковые и задній склоны. Вторымъ слѣдствіемъ указаннаго сокращенія явилось возникновеніе въ области, занятой расширеніями, параболически изогнутыхъ линій и реберъ. Послѣднія обозначаютъ собою, фактически, границу взаимнаго соприкосновенія двухъ мелкихъ участковъ раковины, изъ которыхъ задній образовался въ періодъ расширеннаго устья, второй—въ непосредственно послѣдующій промежутокъ времени. Теоретически, параболическія линія и ребра обозначаютъ собою тотъ предѣлъ, до котораго в н е з а п н о сократился эпанчевый край вслѣдъ за образованіемъ расширенной апертуры. Какъ показываетъ лѣвая параболическая скульптура экземпляра, изображеннаго на рис. № 3, въ нѣкоторыхъ случаяхъ впереди главнаго параболическаго ребра замѣчаются въ области синусовъ еще слѣды другихъ реберъ, изогнутыхъ въ томъ же направленіи, но только въ меньшей степени. Фактъ этотъ, а также другія аналогичныя данныя заставляютъ принять, что переходъ отъ расширеннаго устья къ нормальному совершался иногда въ нѣсколько пріемовъ: за наиболѣе расширеннымъ устьемъ слѣдовало самое сильное сокращеніе, за послѣднимъ опять нѣкоторое расширеніе, сопровождающееся повторнымъ сокращеніемъ, и т. д. подобно тому, какъ это наблюдается иногда на древнихъ устьяхъ у *Murex*. Небезъинтереснымъ морфологическимъ слѣдствіемъ подобныхъ ослабленныхъ возвратовъ къ расширенію при смѣнѣ расширенныхъ устій нормальными апертурами является то обстоя-

тельство, что передній склонъ бугровъ, вслѣдствіе образованія мелкихъ выпуклостей второго порядка, теряетъ при этомъ сплюснутость, свойственную ему въ случаѣ однороднаго хода процесса сокращенія.

Дальнѣйшую филогенетическую стадію въ процессѣ развитія бугровъ аспидоцератовъ будутъ представлять случаи, сходные съ тѣмъ, который наблюдается на молодыхъ оборотахъ экземпляра *Asp. perarmatum*, найденнаго въ кордатовыхъ слояхъ Польши. Въ этихъ случаяхъ сифональныя расширенія древнихъ апертуръ имѣли явно коническую форму и переходъ къ нормальнымъ устьямъ совершался болѣе постепеннымъ образомъ въ томъ отношеніи, что эпанчовый край сокращался при этомъ въ полуконическихъ расширеніяхъ на гораздо меньшемъ отъ ихъ конца разстояніи. Въ прямой зависимости отъ такого болѣе ограниченнаго по пространству сокращенія эпанчи измѣняется и отношеніе между нижними, замкнутыми впослѣдствіи частями устьевыхъ расширеній, и ихъ верхними, открытыми спереди частями. Въ то время какъ первыя части достигаютъ замѣтныхъ размѣровъ, участвуя въ образованіи приподнятыхъ бугровъ довольно правильной конической формы, величина верхнихъ, разрушенныхъ частей, соотвѣтственно уменьшается, на сколько объ этомъ уменьшеніи можно судить по ихъ слѣдамъ,—по постепенному уменьшенію общей глубины соотвѣтствующихъ синусовъ въ параболическихъ ребрахъ.

Что описываемая стадія въ развитіи бугровъ аспидоцератовъ является филогенетически стадіей болѣе новой, это доказывается не только морфологическими свойствами польскаго экземпляра,– принадлежностью его къ крупнымъ по масштабу и типическимъ по развитію скульптуры представителямъ вида *Asp. perarmatum*, но также и другими данными. Среди этихъ данныхъ, особенно интереснымъ въ разсматриваемомъ направленіи является тотъ фактъ, что въ слояхъ, лежащихъ ниже

сравнительно съ тѣми, въ которыхъ былъ найденъ упомянутый экземпляръ, типическихъ представителей аспидоцератовъ не встрѣчается. Встрѣчаются лишь формы, сходныя съ рязанскимъ экземпляромъ и по величинѣ, и отчасти по характеру скульптуры. На одномъ изъ экземпляровъ, принадлежащихъ этимъ мелкимъ формамъ, можно наблюдать съ полной отчетливостью, что плоскіе бугры, построенные по типу бугровъ рязанскаго экземпляра, продолжаются на оборотахъ только до діаметра, равнаго 10—12 миллиметрамъ, и что затѣмъ плоскіе бугры смѣняются бугорками конической формы, сходными съ шипами внутреннихъ оборотовъ стратиграфически выше лежащаго экземпляра *Asp. perarmatum*. Данныя эти показываютъ съ достаточной опредѣленностью, что изображенная въ настоящей замѣткѣ скульптура рязанскаго аспидоцерата не только въ чисто морфологическомъ отношеніи, но также и въ филогенетическомъ отношеніи, представляетъ промежуточную стадію между параболическими скульптурами перисфинктовъ и шипами, свойственными взрослымъ оборотамъ аспидоцератовъ и что, слѣдовательно, указаніями, выводимыми изъ этой скульптуры можно пользоваться съ равнымъ основаніемъ и для выясненія образованія шиповидной скульптуры аспидоцератовъ, и для выясненія параболическихъ скульптуръ перисфинктовъ.

Сходный по существу съ вышеописаннымъ способъ происхожденія необходимо распространить и на шипы взрослыхъ оборотовъ аспидоцератовъ, обнаруживающихъ нерѣдко, подобно буграмъ внутреннихъ оборотовъ, присутствіе сплюснутости на переднемъ склонѣ и покрытыхъ иногда тонкими струйками, подымающимися вверхъ по склонамъ. Какъ показываетъ детальное изученіе этихъ струекъ, которыя, по своему характеру и направленію, приближаются то къ параболическимъ ребрамъ то къ знакамъ наростанія, покрывающимъ нормальные участки оборотовъ, процессъ образованія шиповъ на взрослыхъ оборо-

тахъ аспидоцератовъ отличался отъ ранѣе изложеннаго лишь большей относительно постепенностью смѣны расширенныхъ апертуръ устьями нормальными. Въ томъ случаѣ, когда указанная постепенность достигала максимальнаго развитія, получались шипы, обладавшіе довольно правильной конической формой, а также довольно значительной высотой и покрытые повсюду непрерывно идущими знаками наростанія.

Что касается, наконецъ, тѣхъ своеобразныхъ пустотѣлыхъ шиповъ аспидоцератовъ, о которыхъ было мною упомянуто въ начальной части настоящей замѣтки и которые являлись до настоящаго времени камнемъ преткновенія для установленія полной эквивалентности, по способу образованія, между шипами аспидоцератовъ и параболическими буграми перисфинктовъ, то возникновеніе этихъ шиповъ объясняется на основаніи изложенныхъ мною данныхъ тоже очень удовлетворительнымъ образомъ. Такъ какъ, по моимъ наблюденіямъ, высота бугровъ аспидоцератовъ, соотвѣтствующая въ данномъ случаѣ длинѣ шиповъ и иглъ, обусловливается прежде всего величиной мѣстныхъ расширеній древнихъ устьевъ, то значительная длина этихъ шиповъ не представляетъ собою по существу ничего загадочнаго [1]) и указываетъ лишь на значительныя колебанія у аспидоцератовъ абсолютныхъ размѣровъ устьевыхъ расширеній, подобно тому, какъ это наблюдается, напр., у гастероподъ и какъ это становится очевиднымъ при сопоставленіи отростковъ, свойственныхъ устьямъ представителей рода *Murex*, съ одной

[1]) Гипотеза происхожденія параболическихъ бугровъ перисфинктовъ, предполагавшая, что бугры возникли путемъ простого выпячиванія эпанчи въ готовыхъ уже параболическихъ выемкахъ древнихъ апертуръ и что въ подобныхъ выемкахъ внѣшніе края апертуръ лежали на томъ же уровнѣ, какъ и общая поверхность оборотовъ, оказывается въ разсматриваемомъ случаѣ безсильной дать какое-либо объясненіе, потому что трудно представить себѣ, чтобы, при пассивномъ выпячиваніи, вздутія эпанчи могли принять форму трубчатыхъ и притомъ сильно удлиненныхъ отростковъ.

стороны, и рода *Pterocera*, — съ другой. Существованіе въ нижнихъ частяхъ шиповъ перегородокъ, отдѣляющихъ внутреннее ихъ пространство отъ общей полости раковины, становится тоже вполнѣ понятнымъ. Оно можетъ быть приписано тому обстоятельству, что послѣ окончательнаго образованія шиповъ, которое, насколько можно судить по рисункамъ *Asp. Rupellense* у Д'Орбиньи (P. Fr. T. J. Таб. 205), шло тѣмъ же путемъ, по крайней мѣрѣ, въ періодъ молодыхъ и среднихъ оборотовъ, какъ и при простыхъ буграхъ [1]), эпанча была въ состояніи выполнить внутреннее пространство бугровъ лишь на ограниченномъ протяженіи. Вслѣдствіе этого, внутреній слой раковины, выдѣляемый эпанчею, оказался въ нижней части бугровъ на нѣкоторомъ пространствѣ обособленнымъ отъ выдѣленій эпанчеваго края и образовалъ вполнѣ самостоятельную перегородку.

Прежде чѣмъ закончить описаніе вѣроятнаго способа образованія и причинъ возникновенія сифональныхъ шиповъ у аспидоцератовъ, я считаю необходимымъ упомянуть, что изложенные выводы вполнѣ примѣнимы и къ умбональнымъ шипамъ аспидоцератовъ, находящимся по своему мѣстоположенію въ такомъ же точно отношеніи къ умбональнымъ синусамъ параболическихъ реберъ, въ какомъ находятся сифональные шипы по сравненію съ сифональными синусами. Факты, подтверждающіе непосредственнымъ образомъ существованіе тѣсной причинной связи между появленіемъ умбональныхъ шиповъ и воз-

---

[1]) На фигурѣ первой означеннаго рисунка видно, что передняя часть шиповъ нѣсколько приплюснута и что тонкія струйки подымаются на склоны бугорковъ. Можно поэтому думать, что расширенія апертуры, соотвѣтствующія буграмъ, были первоначально болѣе или менѣе открыты спереди и что замкнутость шиповъ возникла лишь впослѣдствіи—въ періодъ постепеннаго сокращенія отростковъ эпанчеваго края. Что же касается степени передняго расширенія, то, на основаніи нѣкоторыхъ косвенныхъ данныхъ, имѣется основаніе предполагать, что раскрытіе это уже въ первоначальной стадіи образованія расширеній было меньшимъ, чѣмъ при параболическихъ буграхъ, т. е. что расширенія эти имѣли видъ не полу—а почти цѣльныхъ конусовъ.

никновеніемъ въ древнихъ апертурахъ умбональныхъ расширеній, сходныхъ по своему общему характеру съ расширеніями сифональной части оборотовъ, были наблюдаемы мною на одномъ изъ обломковъ *Peltoceras Eugenii*, сохранившемъ раковину и иллюстрирующемъ, поэтому, указанную связь съ полной отчетливостью.

Заслуживающимъ вниманія обстоятельствомъ является также тотъ фактъ, что подмѣченное Тессейеромъ у перисфинктовъ соотношеніе между параболическими буграми и сутурами повторяется у аспидоцератовъ, съ той однакожъ разницей, что у аспидоцератовъ число шиповъ превосходитъ нѣсколько число сутуръ. Въ частности, указанная зависимость обнаруживается въ томъ, что въ каждомъ отдѣльномъ участкѣ оборотовъ, допускающемъ произвести одновременныя измѣренія надъ разстояніями, отдѣляющими сосѣднія сутуры и сосѣдніе шипы, разстоянія между сутурами оказываются всегда нѣсколько бо́льшими по сравненію съ разстояніями между буграми. Явленіе это необходимо приписать, главнымъ образомъ, тому обстоятельству, что разстояніе между сутурами даннаго участка раковины должно быть равно разстоянію между буграми, отстоящими отъ этого участка по направленію къ переднему концу раковины на длину жилой камеры, и что оно должно быть, слѣдовательно,—при постепенно увеличивающемся съ возрастомъ разстояніи между сосѣдними буграми,—бо́льше, чѣмъ разстояніе между буграми, покрывающими измѣряемый участокъ раковины. Другая причина неполнаго соотвѣтствія между общимъ числомъ на оборотахъ шиповъ и сутуръ состоитъ, повидимому, въ томъ, что періодъ образованія нѣкоторыхъ шиповъ не совпадалъ съ періодомъ возникновенія сутуръ.

Приведенный рядъ фактовъ и сопоставленій относительно способа образованія бугровъ аспидоцератовъ даетъ возможность составить себѣ довольно опредѣленное представленіе также о

способѣ образованія у перисфинктовъ параболическихъ бугровъ. а равно параболическихъ линій и параболическихъ реберъ.

Основной причиной незначительной высоты параболическихъ бугровъ у перисфинктовъ слѣдуетъ признать, по аналогіи съ аспидоцератовыми шипами, крайнюю степень внезапности при переходѣ эпанчеваго края отъ расширеннаго положенія къ нормальнымъ размѣрамъ. Установить въ точности обстоятельства, вызвавшія подобную внезапность, оказывается пока затруднительнымъ. Тѣмъ не менѣе, имѣется много косвенныхъ наведеній, позволяющихъ думать, что сифональныя расширенія параболическихъ устій обладали у перисфинктовъ свойствами, показанными схематически на нижеслѣдующихъ рисункахъ (№ 7 и 8), т. е. отличалась полуцилиндрической формой и перпендилярнымъ, или опрокинутымъ назадъ положеніемъ по отношенію къ продольной оси оборотовъ, и что свойства эти благопріятствовали въ большей или меньшей степени вышеуказанной внезапности.

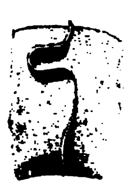



Рис. 7.



Рис. 8.

Гораздо большія затрудненія встрѣчаются для выясненія во всѣхъ деталяхъ самого процесса образованія параболическихъ бугровъ у перисфинктовъ. Затрудненія обусловливаются главнымъ образомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что поверхность параболическихъ бугровъ у перисфинктовъ обнаруживаетъ нерѣдко крайне своеобразное строеніе, чуждое шипамъ аспидоцератовъ. Своеобразность проявляется въ томъ, что, вмѣсто поперечныхъ

знаковъ наростанія и реберъ, въ данномъ случаѣ замѣчается очень часто присутствіе тонкой, продольно направленной морщиностости, а иногда и болѣе крупной волнистости крайне неправильнаго вида и направленія (см. рис. № 1 и 2). Разсматриваемое строеніе поверхности параболическихъ бугровъ наблюдается съ полной отчетливостью лишь на задней ихъ части и достигаетъ интенсивнаго развитія при замѣтномъ преобладаніи глубины синусовъ надъ ихъ шириной. Въ этомъ случаѣ, волнистость, свойственная устьямъ синусовъ, становится болѣе правильной и принимаетъ видъ параболически изогнутыхъ утолщеній, соединяющихся болѣе или менѣе яснымъ образомъ съ боковыми ребрами, находящимися впереди параболическихъ скульптуръ (см. рис. № 1 и 2). Наоборотъ, при широкихъ и неглубокихъ синусахъ замѣчаются обыкновенно лишь слѣды тонкой продольной морщинистости, волнистость же, а равно и ребровидныя выпуклости въ устьяхъ синусовъ исчезаютъ. Параллельно съ этимъ исчезновеніемъ уменьшается и общая обособленность ограниченныхъ параболическими синусами площадокъ: послѣднія теряютъ постепенно характеръ бугровъ и вздутій.

Описанное строеніе поверхности кажется, на первый взглядъ столь своеобразнымъ, что поневолѣ возникаетъ предположеніе о томъ, что процессъ образованія параболическихъ бугровъ могъ существенно разниться отъ процесса, выведеннаго мною выше для аспидоцератовъ, и что онъ могъ быть близокъ къ тому способу образованія, въ пользу котораго высказывается Тессейеръ въ первой изъ своихъ работъ. Другими словами, получается предположеніе, говорящее въ пользу того, 1) что, послѣ образованія апертуральныхъ расширеній, соотвѣтствующихъ по положенію сифональнымъ синусамъ параболическихъ линій, въ расширеніяхъ этихъ эпанчевый край у пересфинктовъ не только внезапно сокращался до прежняго объема, но еще передвигался столь же внезапно къ устью синусовъ, 2) что

область синусовъ была приэтомъ занимаема эпанчей, которая подвергалась въ ней нѣкоторому пассивному выпячиванiю и покрывалась на поверхности неправильными морщинами и складками, и 3) что открытый первоначально и занятый эпанчею синусообразный промежутокъ въ раковинѣ, былъ впослѣдствiи заполняемъ известковыми выдѣленiями самой эпанчи. Отсутствiе на параболическихъ буграхъ перисфинктовъ поперечныхъ знаковъ наростанiя и реберъ, наблюдающихся на остальныхъ участкахъ оборотовъ, становится при этомъ условiи вполнѣ понятнымъ; такъ какъ поименованныя образованiя, представляя собою исключительно результатъ дѣятельности эпанчеваго края, не должны обнаруживаться на участкахъ, обязанныхъ своимъ происхожденiемъ самой эпанчѣ (у современныхъ *Nautilus* на внутреннемъ, перламутровомъ слоѣ знаки наростанiя становятся тоже мало замѣтными). Становится также легко объяснимымъ и неправильно волнистое строенiе поверхности параболическихъ бугровъ, въ виду того, что оно напоминаетъ собою отчасти ту бугорчатость, которая замѣчается, повидимому, иногда на поверхности внутреннихъ перегородокъ въ пустотѣлыхъ шипахъ у аспидоцератовъ (*Quenstedt.* Am. Schwäb. Jura. Таб. 121, фиг. 3).

Несмотря, однакожъ, на то, что изложенный процессъ приходится признать возможнымъ, многiя теоретическiя соображенiя и фактическiя данныя заставляютъ, на мой взглядъ, относиться къ нему съ крайнею осторожностью. Первыя указываютъ на малую вообще правдоподобность возникновенiя пустотъ при наростанiи раковины; вторыя указываютъ на то, что предполагаемый процессъ мало гармонируетъ со значительною морфологическою аналогiею, наблюдающеюся между параболическими буграми перисфинктовъ и шипами аспидоцератовъ, и наталкивается также на нѣкоторыя другiя фактическiя затрудненiя.

Приходится, поэтому, искать иного, болѣе удовлетворительнаго объясненія вышеприведеннымъ фактамъ. Какъ мнѣ кажется, такое объясненіе, можетъ быть уже теперь сдѣлано, если принять въ разсчетъ явленія, обнаруживающіяся на раковинахъ нынѣ живущихъ *Nautilus*. На этихъ раковинахъ можно очень часто наблюдать аномаліи въ скульптурѣ, вызванныя тѣмъ обстоятельствомъ, что при жизни животнаго апертуральный край раковины подвергался неоднократно механическимъ поврежденіямъ. Можно также наблюдать, что въ задѣлкѣ происходившихъ приэтомъ выемокъ участвуютъ какъ перламутровый слой, выдѣляемый поверхностью эпанчи, такъ и окрашенный пигментомъ фарфоровый слой, выдѣляемый эпанчевымъ краемъ. Послѣдній фактъ, а также синусообразное направленіе знаковъ наростанія показываютъ, что въ случаѣ возникновенія въ апертуральномъ краѣ раковины выемокъ, въ выемкахъ этихъ эпанчевый край сокращался вплоть до контуровъ выемки, не смотря на то, что контуры выемокъ не соотвѣтствовали въ данномъ случаѣ нормальнымъ контурамъ самаго эпанчеваго края. Очень интереснымъ въ разсматриваемомъ направленіи фактомъ является также то обстоятельство, что ростъ раковины въ выемкахъ совершался, какъ видно изъ знаковъ наростанія, быстрѣе, чѣмъ на остальныхъ участкахъ апертуральнаго края, и что приэтомъ нерѣдко возникала довольно грубая продольная струйчатость, выраженная на нормальныхъ частяхъ раковины едва замѣтнымъ образомъ. Аналогичный способъ образованія слѣдуетъ, на мой взглядъ, приписать и параболическимъ буграмъ перисфинктовъ, т. е. слѣдуетъ принять, что, вслѣдъ за образованіемъ соотвѣтствующаго параболическому синусу устьеваго расширенія, эпанчевый край у перисфинктовъ сокращался и занималъ положеніе, сходное съ направленіемъ параболической линіи, и что своеобразное строеніе поверхности параболическихъ бугровъ вызвано— главнымъ образомъ — подобнымъ ненормальнымъ положеніемъ,

принятымъ эпанчевымъ краемъ. Тонкую продольную морщинистость, наблюдаемую на параболическихъ буграхъ, необходимо приэтомъ ставить въ параллель съ вышеуказанною продольною струйчатостью у поврежденныхъ *Nautilus*, а неправильную волнистость поверхности, свойственную заднимъ участкамъ нѣкоторыхъ параболическихъ бугровъ, приходится считать аналогомъ той волнистости, которая наблюдается при устьяхъ синусовъ. Послѣдняя волнистость, какъ показываетъ ея тѣсная связь съ боковой ребристостью, лежащею впереди параболическихъ скульптуръ, представляетъ собою ничто иное, какъ продуктъ анормальнаго развитія въ области синусовъ обыкновенной ребристостью, въ прямой зависимости отъ анормальнаго положенія эпанчеваго края. Отсутствіе знаковъ наростанія на параболическихъ буграхъ слѣдуетъ приписать, при данныхъ условіяхъ, частью болѣе слабому въ синусахъ ихъ развитію (какъ у *Nautilus*), частью же неполной сохранности раковиннаго вещества.

Что касается другихъ составныхъ частей параболическихъ скульптуръ у перисфинктовъ, именно: параболическихъ линій и параболическихъ реберъ, отличающихся довольно значительнымъ разнообразіемъ какъ по своей формѣ, такъ и по взаимному отношенію, и породившихъ для своего обозначенія довольно сложную терминологію; то способъ образованія всѣхъ этихъ видоизмѣненій параболическихъ скульптуръ становится тоже вполнѣ понятнымъ при примѣненіи къ нимъ доказываемаго въ настоящей замѣткѣ расширеннаго очертанія устій, соотвѣтствующихъ параболическимъ скульптурамъ.

Не имѣя возможности входить въ разсмотрѣніе всѣхъ отдѣльныхъ видоизмѣненій параболическихъ скульптуръ перисфинктовъ, тѣмъ болѣе, что часть этихъ видоизмѣненій обусловливается комбинаціею параболическихъ скульптуръ съ обыкновенной ребристостью, способъ образованія которой оказывается тоже не-

вполнѣ выясненнымъ и будетъ мною разсмотрѣнъ впослѣдствіи въ отдѣльной замѣткѣ, я ограничусь лишь нѣкоторыми основными соображеніями.

Какъ ранѣе мною было указано при описаніи бугровъ аспидоцератовъ, параболическія ребра, подымающіяся на вершины этихъ бугровъ, обозначаютъ собою тотъ предѣлъ, до котораго, при внезапномъ переходѣ эпанчеваго края изъ расширеннаго положенія къ нормальному, сохранилось въ расширеніяхъ апертуры соприкосновеніе раковины съ эпанчей. Такое же точно значеніе необходимо, очевидно, придавать и остальнымъ участкамъ параболическаго ребра, такъ какъ участки эти составляютъ одно непрерывное цѣлое и различаются лишь по направленію изгиба. Другими словами, необходимо допустить, что вдоль всего параболическаго ребра дѣйствительное устье раковины было нѣсколько расширено, и что края этого трубообразнаго расширенія были затѣмъ эпанчей оставлены, подобно тому, какъ это наблюдается вдоль древнихъ апертуръ у современныхъ представителей рода *Murex*. Очевидно, что при подобномъ отношеніи параболическихъ реберъ къ расширеннымъ апертурамъ, направленіе этихъ реберъ должно зависѣть главнымъ образомъ отъ того или иного характера самой поверхности расширеній и отчасти отъ степени сокращенія эпанчи. Если поверхность расширеній отличается значительной правильностью, направленіе параболическихъ реберъ, при полномъ сокращеніи эпанчи до прежняго ея объема, будетъ въ общемъ прямолинейнымъ. При неправильной, поперечно волнистой поверхности—оно будетъ извилистымъ. Въ числѣ причинъ, благодаря которымъ можетъ возникнуть подобная волнистость въ поверхностяхъ раструбовидныхъ апертуръ, самой вѣроятной a priori слѣдуетъ признать разновременность образованія въ каждомъ раструбѣ начальныхъ его частей, т. е. слѣдуетъ признать возможнымъ и даже очень вѣроятнымъ, что, при началѣ обра-

зованія расширенныхъ апертуръ, въ этомъ образованіи приняли участіе не всѣ ихъ участки сразу, а лишь нѣкоторые, которые стали расширяться въ то время, когда другіе участки продолжали развиваться въ нормальномъ направленіи. Направленіе параболическихъ реберъ у перисфинктовъ и у молодыхъ аспидоцератовъ, а равно и отношеніе этихъ реберъ къ знакамъ наростанія становятся на основаніи вышеизложенныхъ соображеній вполнѣ понятными. Появленіе въ параболическихъ ребрахъ умбональнаго и сифональнаго синусовъ представляетъ собою прежде всего результатъ того обстоятельства, что въ области этихъ синусовъ апертуральное расширеніе оборотовъ началось ранѣе, чѣмъ въ промежуточныхъ участкахъ, гдѣ, какъ видно изъ знаковъ наростанія, образованіе раковины шло еще на значительномъ протяженіи нормальнымъ путемъ. Въ виду подобнаго, болѣе ранняго возникновенія расширеній въ области синусовъ, расширенія эти, при равномѣрномъ ростѣ раковины, на который указываетъ правильность знаковъ наростанія, должны были достигать гораздо бо̀льшихъ размѣровъ въ синусахъ, чѣмъ въ выступахъ параболическихъ линій. Опредѣлить абсолютную величину этихъ размѣровъ оказывается пока невозможнымъ за недостаткомъ фактическихъ данныхъ. Можно лишь предполагать на основаніи наблюденій надъ аспидоцератами и *Murex*'ами, что величина расширеній въ области синусовъ не должна быть меньше глубины послѣднихъ. На самомъ же дѣлѣ, она, по всей вѣроятности, всегда нѣсколько больше указанной величины и равна глубинѣ синуса плюсъ величина расширенія, свойственнаго относительно наименѣе расширенному участку, находящемуся на переднихъ концахъ параболическихъ выступовъ, какъ это показано условно на рис. № 8, который вмѣстѣ съ № 7 представляютъ собою попытку схематической реставрировки параболическаго устья, соотвѣтствующаго параболической скульптурѣ, изображенной ранѣе подъ № 1 и 2.

Бо́льшая или меньшая степень отдѣленія эпанчи отъ апертуральнаго края въ періодъ, послѣдующій за возникновеніемъ расширенныхъ устій, вызываетъ, въ случаѣ неравномѣрности этого отдѣленія въ различныхъ участкахъ апертуръ, тоже нѣкоторыя уклоненія въ направленіи параболическихъ реберъ, усиливая или сглаживая изгибы послѣднихъ, какъ это было мною уже указано при разсмотрѣніи скульптуры рязанскаго аспидоцерата. У перисфинктовъ, вслѣдствіе крайней внезапности перехода эпанчоваго края отъ расширеннаго къ нормальному положенію, указываемое явленіе не играетъ существенной роли и отражается лишь на развитіи параболическихъ скульптуръ въ высоту. Если при сокращеніи эпанчеваго края, идущемъ вслѣдъ за образованіемъ расширенной апертуры, сокращеніе является математически полнымъ, граница взаимнаго соприкосновенія двухъ участковъ раковины, изъ которыхъ одинъ лежитъ впереди, другой—сзади расширенной апертуры, становится въ общемъ мало замѣтной и принимаетъ видъ очень тонкой параболической линіи. Линія эта оказывается, поэтому, доступной наблюденію лишь въ томъ случаѣ, если экземпляры снабжены раковиннымъ веществомъ и если сохранились наружные слои этого вещества [1]).

Если отдѣленіе эпанчи неполное, на вышеуказанной границѣ возникаютъ обособленныя ребра, отличающіяся обыкновенно отъ нормальныхъ реберъ нѣсколько меньшей высотой и явно параболическимъ направленіемъ, причемъ параболическія линіи идутъ въ подобныхъ ребрахъ всегда вдоль хребтовъ.

---

[1]) Внутреннія слои, отлагаемые самой поверхностью эпанчи, могутъ быть при этомъ совершенно сплошными. Послѣднему обстоятельству и слѣдуетъ, повидимому, приписать тотъ любопытный фактъ, что, какъ видно изъ указаній Тессейера, при небольшомъ относительно вывѣтриваніи, параболическія линіи выигрываютъ иногда въ отношеніи своей отчетливости, принимая форму желобковъ; между тѣмъ какъ при дальнѣйшемъ проникновеніи процесса разрушенія линіи эти исчезаютъ.

Вышеизложенный, очень легко уловимый по своей простотѣ процессъ образованія параболическихъ реберъ осложняется нѣсколько, когда параболически расширенныя устья располагаются въ очень близкомъ сосѣдствѣ съ нормальными ребрами. Въ этомъ случаѣ между разсмотрѣннымъ процессомъ и процессомъ образованія реберъ, сходнымъ по существу, но различающимся въ деталяхъ, обнаруживается нѣкоторое взаимодѣйствіе, результатомъ котораго является возникновеніе скульптуръ промежуточнаго типа. Послѣднія имѣютъ, въ общемъ, характеръ реберъ и отличаются, кромѣ крайней неправильности и непостоянства, еще тѣмъ, что въ каждомъ отдѣльномъ ребрѣ параболическая линія не слѣдуетъ строго вдоль хребтовой линіи ребра, но уклоняется обыкновенно въ нѣкоторыхъ участкахъ въ ту или другую стороны.

Существованіе причинной зависимости между изгибами, наблюдающимися въ параболическихъ линіяхъ перисфинктовъ, и характеромъ поверхности расширенной части параболическихъ устій, и полное отсутствіе въ то же время подобной зависимости между означенными изгибами и строеніемъ самаго края расширенныхъ апертуръ даютъ возможность подойти очень близко къ выясненію вопроса о наиболѣе вѣроятномъ характерѣ этого края. Указанная возможность обусловливается въ данномъ случаѣ тѣмъ обстоятельствомъ, что при сужденіи о характерѣ апертуральнаго края въ періодъ его расширеннаго положенія необходимо принимать въ разсчетъ только тѣ данныя, которыя могутъ быть получены на основаніи изслѣдованія знаковъ нарастанія; а такъ какъ послѣдніе знаки въ уцѣлѣвшихъ частяхъ расширенныхъ апертуръ, а равно и въ ближайшихъ къ расширеннымъ устьямъ участкахъ раковины, имѣютъ всегда прямолинейно-радіальное направленіе, то необходимо принять, что и на разрушенныхъ участкахъ они не уклонялись значительно отъ указаннаго направленія. Другими словами, необходимо придти

къ заключенію, что самый край расширенныхъ апертуръ былъ и у перисфинктовъ, и у аспидоцератовъ, въ общемъ, цѣльнымъ.

Описанный мною ранѣе фактъ постепеннаго уменьшенія сифональныхъ синусовъ у нѣкоторыхъ аспидоцератовъ по мѣрѣ увеличенія высоты бугровъ вполнѣ подтверждаетъ основательность вышеизложеннаго заключенія; такъ какъ фактъ этотъ свидѣтельствуетъ, что при достаточной высотѣ бугровъ, общее направленіе параболическихъ реберъ оказалось бы почти прямолинейно-радіальнымъ, т. е. сходнымъ съ ребрами, покрывающими нерасширенную часть оборотовъ, и что, слѣдовательно, имѣется полное основаніе для того, чтобы указанія, доставляемыя скульптурой нормальныхъ участковъ оборотовъ, въ отношеніи цѣльности апертуральнаго края, распространять и на строеніе этихъ оборотовъ въ періодъ расширенныхъ устій.

Еще болѣе прямыя указанія получаются при изслѣдованіи знаковъ наростанія, покрывающихъ сифональные бугры взрослыхъ оборотовъ аспидоцератовъ. Изслѣдованіе это обнаруживаетъ, что знаки наростанія, подымаясь на склоны бугровъ, сохраняютъ въ общемъ радіальное направленіе, и что, поэтому, о присутствіи въ краяхъ расширенныхъ апертуръ какихъ-либо настоящихъ выемокъ, т. е. такихъ выемокъ, которыя существовали бы въ нихъ въ случаѣ приведенія всѣхъ участковъ края къ одной и той же поверхности, не можетъ быть и рѣчи. Извилины, показанныя на рисункахъ № 7 и 8, изображающихъ контуры параболическихъ устій перисфинктовъ въ поперечномъ и продольномъ видахъ, обусловливаются, такимъ образомъ, лишь двойною волнистостью устьеваго расширенія и обязательнымъ при этомъ линейнымъ растяженіемъ апертуральнаго края, а не выемчатымъ характеромъ послѣдняго [1]).

[1]) Единственнымъ исключеніемъ въ разсматриваемомъ направленіи является тотъ моментъ въ измѣненіи апертуральнаго края, когда эпанчевый край у перисфинктовъ, вслѣдъ за образованіемъ расширеннаго устья, внезапно сокращается

Очень поучительныя данныя въ послѣднемъ направленіи, а также и въ другихъ отношеніяхъ, могутъ быть получены при внимательной оцѣнкѣ параболическихъ скульптуръ аммонита, изображеннаго у Д'Орбиньи подъ названіемъ *Am. Sabaudianus* [1]). На означенномъ рисункѣ видно, что знаки наростанія прорѣзываютъ поле вздутій, очень сильно въ общемъ напоминающихъ параболическіе бугры перисфинктовъ, и не испытываютъ никакихъ особыхъ уклоненій. Фактъ этотъ свидѣтельствуетъ: во-первыхъ, что возникновеніе вздутій обусловливается въ данномъ случаѣ исключительно появленіемъ въ апертурахъ соотвѣтственныхъ вздутіямъ расширеній, и, во-вторыхъ, что цѣльность апертуральнаго края во весь періодъ его расширенія нисколько не нарушалась. Кромѣ непрерывнаго черезъ поверхности вздутій прохожденія знаковъ наростанія, скульптура вздутій разсматриваемаго аммонита представляетъ еще другую своеобразную особенность—это отсутствіе подлѣ вздутій всякихъ слѣдовъ параболическихъ линій и реберъ, которыя отдѣляли бы область этихъ вздутій отъ участковъ раковины, примыкающихъ къ вздутіямъ съ боковъ и сзади. Подобная несовмѣстимость, въ смыслѣ одновременнаго развитія, между непрерывными знаками наростанія и параболическими линіями, а также ребрами, показываетъ, что параболическія линіи и сопровождающія ихъ ребра возникаютъ лишь въ томъ случаѣ, когда сплошное наростаніе наружнаго слоя оборотовъ нарушается. Наоборотъ, когда такого нарушенія не происходитъ, какъ это видно на упомянутомъ рисункѣ, когда эпанчевый край, вслѣдъ за образованіемъ расширенной апертуры, сокращается очень постепенно, параболическія

и занимаетъ положеніе, соотвѣтствующее направленію параболической линіи. Описанныя ранѣе неправильности скульптуры, обнаруживающіяся иногда въ задней части синусовъ при значительной длинѣ послѣднихъ, свидѣтельствуютъ съ достаточною правдоподобностью, что подобное выемчатое положеніе эпанчеваго края не находилось въ соотвѣтствіи съ его природными свойствами.

[1]) Pal. Fr. Ter. Jur. Таб. 174.

линіи и ребра образоваться не могутъ, взамѣнъ чего знаки наростанія получаютъ очень правильное повсюду развитіе. Полуконическая форма устьевыхъ расширеній, свойственная нѣкоторымъ аспидоцератамъ, является относительно наиболѣе благопріятной для непрерывнаго наростанія раковины и даетъ въ результатѣ обороты, покрытые высокими буграми правильно конической формы. Вышеозначенный рисунокъ *Am. Sabaudianus* указываетъ, что и при полуцилиндрической формѣ апертуральныхъ расширеній возможны случаи непрерывнаго образованія раковины и соотвѣтственнаго возникновенія вздутій, лишенныхъ параболическихъ линій, а также реберъ, и покрытыхъ, взамѣнъ вполсѣднихъ, общими для всей раковины знаками наростанія. Для этого необходимо лишь извѣстное условіе,—необходимо, чтобы расширенныя части апертуръ были направлены не перпендикулярно къ продольной оси оборотовъ, какъ у перисфинктовъ, а почти параллельно съ этой послѣдней.

Еще болѣе поучительные результаты получаются, если мы сопоставимъ выводы и наблюденія относительно строенія параболическихъ устій у перисфинктовъ и аспидоцератовъ, излагаемые въ настоящей работѣ, съ литературными данными, касающимися характера древнихъ устій у нѣкоторыхъ аммонитовъ изъ рода *Lytoceras*; такъ какъ при подобномъ сопоставленіи многія свойства параболическихъ устій, кажущіяся, на первый взглядъ, трудно уловимыми, получаютъ очень полное освѣщеніе.

Какъ доказано непосредственными наблюденіями, наклонъ поверхностей устьевыхъ расширеній является у представителей *Lytoceras* далеко не одинаковымъ не только у различныхъ формъ, но и въ различныхъ участкахъ одного и того же расширенія. Такъ, напримѣръ, у представителей *Lytoceras fimbriatum*, расширенная часть древнихъ жилыхъ камеръ имѣетъ въ общемъ перпендикулярное къ продольной оси оборотовъ положеніе и получаетъ, поэтому, форму болѣе или менѣе приподнятыхъ

пластинъ. Наоборотъ, у *Lytoceras immane* [1]) устьевыя расширенія древнихъ жилыхъ камеръ имѣютъ видъ раструбовъ, основаніе которыхъ опрокинуто въ сторону задняго конца раковины, между тѣмъ верхняя часть наклонена въ сторону передней части оборотовъ.

Такимъ образомъ, выведенное мною ранѣе предположеніе о томъ, что у перисфинктовъ положеніе апертуральныхъ расширеній, соотвѣтствующихъ по положенію синусамъ параболическихъ линій, было, по всей вѣроятности, очень крутымъ и даже опрокинутымъ назадъ, становится a priori вполнѣ возможнымъ: параболическія устья перисфинктовъ по характеру своихъ отдѣльныхъ участковъ находятся въ томъ же точно отношеніи къ устьямъ аспидоцератовъ, въ смыслѣ ихъ наклона къ продольной оси оборотовъ, въ какомъ находятся расширенныя устья древнихъ камеръ *L. fimbriatum*, къ устьямъ *L. immane*.

Кромѣ измѣненій въ продольномъ наклонѣ, древнія устья литоцератовъ могутъ служить прекрасной иллюстраціей для опредѣленія поперечной волнистости, свойственной расширеннымъ участкамъ древнихъ жилыхъ камеръ, какъ въ отношеніи характера и причинъ возникновенія этой волнистости, такъ и въ отношеніи вызываемыхъ ею скульптуральныхъ послѣдствій.

При внимательномъ осмотрѣ скульптуры, сосѣдней съ расширенными устьями, у нѣкоторыхъ литоцератовъ, какъ напр. у *L. Eudesianum* d'Orb. [2]), выступаетъ съ полной отчетливостью, что основной причиной поперечной волнистости устьевыхъ расширеній является то обстоятельство, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ поперечнаго сѣченія оборотовъ расширеніе апертуры начинается ранѣе, въ другихъ пунктахъ нѣсколько позже. То же самое наблюдается и у *L. immane* [3]): на серединѣ

---

[1]) **Neumayr**. «Beiträge Pal. Oesterreich, 1884». Т. III, стр. 101, Т. 20.

[2]) Pal. Fr. Ter. Jur. T. 128.

[3]) **Neumayr**, l. c.

боковой поверхности оборотовъ начало расширеній болѣе удалено отъ апертуральнаго края, расширенія стали здѣсь развиваться, очевидно, ранѣе. чѣмъ на сифональномъ и умбональномъ участкахъ, гдѣ начало расширеній находится относительно ближе къ устьевому краю. Что касается скульптуральныхъ послѣдствій описываемой волнистости, то они состоятъ: во-первыхъ, въ томъ, что струйки и ребра, возникающія у самаго основанія устьевыхъ расширеній, обнаруживаютъ извилистое направленіе и, во-вторыхъ, въ томъ, что въ извилинахъ положеніе означенныхъ струекъ и реберъ оказывается существенно отличнымъ отъ направленія самаго края расширенныхъ апертуръ. У представителей *L. fimbriatum* поперечная волнистость въ устьевыхъ расширеніяхъ отличается небольшой амплитудой и равномѣрнымъ распредѣленіемъ. Въ прямой зависимости отъ этого, извилистость устьевыхъ реберъ принимаетъ видъ мелкой зазубренности и не отражается замѣтнымъ образомъ на общемъ направленіи этихъ реберъ, которое оказывается въ среднемъ совершенно сходнымъ съ направленіемъ сосѣднихъ скульптуръ (обыкновенныхъ реберъ и знаковъ наростанія). Обратное наблюдается на экземплярѣ *L. immane*, описанномъ Неймайеромъ. На экземплярѣ этомъ, представляющемъ собою классическій образчикъ для изученія строенія расширенныхъ устій древнихъ жилыхъ камеръ, поперечная волнистость устьевыхъ расширеній отличается очень большимъ относительно маасштабомъ, вслѣдствіе чего разногласіе между направленіемъ апертуральнаго края и направленіемъ реберъ, возникающихъ на пересѣченіи расширенныхъ устій съ нормальною частью оборотовъ, становится очень значительнымъ. Указанное обстоятельство не ускользнуло отъ вниманія Неймайера, который обращаетъ особенное вниманіе на тотъ фактъ, что у *L. immane* ребра дѣлаютъ на боковой поверхности оборотовъ значительный изгибъ, обращенный выпуклостью къ заднему концу раковины, между тѣмъ въ устьевомъ краѣ

соотвѣтственной выемки не замѣчается,—край этотъ оказывается, въ общемъ, цѣльнымъ.

Аналогія между изложенными свойствами расширенныхъ устій древнихъ жилыхъ камеръ у литоцератовъ и выведенными мною признаками для параболическихъ устій перисфинктовъ, а въ частности,—между извилистозазубренными, или сильно изогнутыми ребрами *L. fimbriatum*, а также *L. immane*, и параболическими ребрами и линіями перисфинктовъ, оказывается столь значительной, что едва ли нуждается въ какихъ-либо особыхъ разъясненіяхъ.

Я ограничусь, поэтому, въ данномъ случаѣ лишь тѣмъ замѣчаніемъ, что аналогія въ послѣднемъ изъ указанныхъ направленій обнаруживается не только по отношенію къ главнымъ свойствамъ, но можетъ быть прослѣжена также въ деталяхъ. Такъ, напримѣръ, крайнее непостоянство параболическихъ линій и реберъ въ отношеніи ихъ высоты и обособленности можетъ быть приведено въ соотвѣтствіе со сходнымъ явленіемъ у извилистыхъ періодическихъ реберъ литоцератовъ, которыя въ однихъ случаяхъ оказываются ясно развитыми лишь на раковинѣ и принимаютъ видъ тонкихъ пластинъ, не оставляющихъ ни малѣйшихъ слѣдовъ своего присутствія на ядрахъ, между тѣмъ какъ въ другихъ случаяхъ ребра эти пріобрѣтаютъ характеръ настоящихъ реберъ, замѣтныхъ какъ на наружномъ слоѣ раковины, такъ и на внутреннихъ ея отпечаткахъ. Непосредственныхъ наблюденій, говорящихъ въ пользу того, что разсматриваемое различіе обусловливается, дѣйствительно, тѣми же самыми процессами, которые были мною выведены, на основаніи косвенныхъ соображеній, для параболическихъ линій и реберъ перисфинктовъ, т. е. что въ возникновеніи этого различія главнымъ факторомъ является болѣе или менѣе совершенное отдѣленіе эпанчи въ устьевыхъ расширеніяхъ въ періодъ, послѣдующій за расширеніемъ устій, до сихъ поръ, къ сожалѣнію, сдѣлано не было

и по однимъ рисункамъ сдѣлано быть не можетъ. Въ теоретическомъ, однакожъ, отношеніи участіе вышеупомянутаго фактора въ образованіи устьевыхъ струекъ и реберъ у литоцератовъ становится еще болѣе правдоподобнымъ, чѣмъ у перисфинктовъ. Дѣйствительно, пластинообразный характеръ устьевыхъ расширеній, обнаруживающійся очень ясно при болѣе или менѣе удовлетворительной сохранности означенныхъ расширеній, свидѣтельствуетъ съ достаточною очевидностью, что въ періодъ, слѣдующій за этими расширеніями, дальнѣйшее наростаніе раковины начиналось, какъ это было уже указано Неймайеромъ, съ основанія расширеній, а не съ ихъ устья, т. е., другими словами, что въ устьевыхъ частяхъ расширеній тѣло аммонита «отдѣлялось» отъ раковины. Вышеизложенный вопросъ сводится, такимъ образомъ, лишь къ выясненію того второстепеннаго обстоятельства, доходило ли всегда отдѣленіе эпанчи (по моимъ даннымъ, «сокращеніе эпанчеваго края») до математическаго основанія расширеній, или же нѣтъ; причемъ a priori вопросъ можетъ быть рѣшенъ въ отрицательномъ смыслѣ.

Какъ видно изъ приведеннаго ряда сопоставленій, выводъ о неправильно-расширенномъ очертаніи параболическихъ устій у перисфинктовъ и о присутствіи подобныхъ же по формѣ устій у аспидоцератовъ, а равно пельтоцератовъ, не представляетъ въ общеморфологическомъ отношеніи ничего неожиданнаго, являясь лишь указаніемъ на болѣе обширное распространеніе у аммонитовъ нѣкоторыхъ свойствъ, которыя были до сихъ поръ констатированы у очень ограниченной группы формъ. Въ нѣсколько иномъ видѣ представляется выводъ при болѣе детальной его оцѣнкѣ. Дѣло въ томъ, что среди перисфинктовъ, а также отчасти среди аспидоцератовъ и пельтоцератовъ, въ противоположность литоцератамъ, встрѣчаются довольно часто экземпляры съ сохранившимися устьями на конечныхъ жилыхъ камерахъ, причемъ среди подобныхъ экземпляровъ до

настоящаго времени ни разу не было наблюдаемо такихъ, у которыхъ конечныя устья напоминали бы или по своей расширенной формѣ, или по присутствію параболическаго очертанія, параболическія устья въ полной, или частичной сохранности.

Наиболѣе обыденными устьями для конечныхъ жилыхъ камеръ перисфинктовъ, являются устья, снабженныя боковыми ушками и существенно разнящіяся уже по формѣ апертуральнаго края отъ параболическихъ устій, края которыхъ, какъ показываютъ знаки наростанія, имѣли въ общемъ прямолинейно-радіальное направленіе [1]). Очень любопытнымъ приэтомъ обстоятельствомъ оказывается тотъ фактъ, что конечныя устья, снабженныя ушками. наблюдаются также у формъ, занимающихъ среди перисфинктовъ первое мѣсто по интенсивному и обширному развитію параболическихъ бугровъ, какъ напримѣръ, у *Per. variabilis* и *Per. Claromontanus*.

Кромѣ конечныхъ устій съ ушками, у перисфинктовъ, а также у аспидоцератовъ наблюдаются еще простыя устья. Устья эти, хотя и походятъ на параболическія по цѣльности апертуральнаго края, отличаются однакожъ отъ послѣднихъ отсутствіемъ неправильной расширенности и могли бы быть поэтому поставлены съ нѣкоторымъ основаніемъ въ параллель съ параболическими устьями только въ томъ случаѣ, еслибы можно было допустить, что раковинный слой, слагавшій расширенную часть параболическихъ устій обладалъ значительною

---

[1]) Кромѣ ушковъ, конечныя устья обнаруживаютъ иногда явные слѣды расширеній, особенно замѣтные на сифональной сторонѣ оборотовъ (Quenst. Am. Schw. Jura. Таб. 103, фиг. 1, 3, 6 и др.). Фактъ этотъ, интересный въ теоретическомъ отношеніи,—указывающій непосредственно на то, что расширенныя устья не чужды вообще перисфинктамъ,—нисколько не нарушаетъ обособленности конечныхъ устій перисфинктовъ по сравненію съ параболическими; такъ какъ характеръ расширенности оказывается въ обоихъ случаяхъ совершенно различнымъ.

долею эластичности. На самомъ дѣлѣ, для такого допущенія никакихъ положительныхъ доводовъ привести нельзя, такъ какъ имѣющіеся въ наличности факты говорятъ скорѣе противъ, чѣмъ въ пользу, правдоподобности упомянутаго допущенія, указывая лишь на возможность различной у различныхъ группъ толщины раковиннаго слоя въ расширенной части древнихъ устій и различной, соотвѣтственно, устойчивости этихъ расширеній въ отношеніи процессовъ механическаго разрушенія [1]).

Въ виду подобной своеобразности параболическихъ устій перисфинктовъ, а также аспидоцератовъ, сравнительно съ конечными устьями, свойственными экземплярамъ, сохранившимъ конечную жилую камеру, необходимо придти къ заключенію, что устьевыя части тѣхъ древнихъ жилыхъ камеръ, которыя были снабжены расширенными устьями, не обладали качествами, необходимыми для своего сохраненія въ окаменѣломъ состояніи.

Вышеизложеннымъ заключеніемъ не исчерпывается, однакожъ, весь рядъ очень цѣнныхъ слѣдствій, вытекающихъ изъ разногласія между параболическими устьями и конечными устьями, наблюдаемыми на экземплярахъ перисфинктовъ, снабженныхъ конечными жилыми камерами. Разногласіе это, въ связи съ характеромъ распространенія параболическихъ устій у перисфинктовъ, даетъ возможность примѣнить указанное заключеніе также къ устьевымъ частямъ всѣхъ вообще жилыхъ камеръ, свойственныхъ молодымъ стадіямъ въ индивидуальномъ развитіи каждаго отдѣльнаго перисфинкта. Подобная возможность обусловливается

[1]) Многочисленные случаи частичной, а въ одномъ случаѣ (L. immane) и полной сохранности у литоцератовъ древнихъ расширенныхъ устій, въ противоположность отсутствію аналогичныхъ фактовъ у перисфинктовъ и аспидоцератовъ, а также самый характеръ слѣдовъ этихъ устій заставляютъ искать объясненія подобного различія прежде всего въ различной толщинѣ раковиннаго слоя, отлагаемаго эпанчевымъ краемъ. Толщина эта у литоцератовъ была, повидимому, больше, чѣмъ у перисфинктовъ и аспидоцератовъ.

въ данномъ случаѣ слѣдующими соображеніями. Если бы неспособность къ сохраненію въ окаменѣломъ состояніи была присуща исключительно параболическимъ устьямъ и не распространялась на простыя устья, занимающія промежуточное положеніе между сосѣдними параболическими апертурами, то на экземплярахъ перисфинктовъ, снабженныхъ жилыми камерами, какой-либо опредѣленной закономѣрности въ расположеніи параболическихъ устій не было бы наблюдаемо: параболическія устья должны были бы обнаруживаться на конечныхъ жилыхъ камерахъ безразлично—то подлѣ самаго конца камеръ, то въ нѣкоторомъ, непостояннномъ отъ этого конца разстояніи. На самомъ дѣлѣ такого непостоянства не замѣчается. Какъ видно изъ работъ Тессейера, у различныхъ группъ перисфинктовъ параболическія скульптуры разнятся по обширности своего развитія на оборотахъ: у однѣхъ группъ это развитіе ограничивается лишь внутренними оборотами, у другихъ — средними и переходитъ, наконецъ, у нѣкоторыхъ на жилыя камеры; тѣмъ не менѣе, въ предѣлахъ группъ и, въ особенности, въ границахъ отдѣльныхъ видовыхъ формъ распространеніе оказывается вполнѣ опредѣленнымъ и въ большинствѣ случаевъ прекращается на жилыхъ камерахъ гораздо ранѣе ихъ конца. Такъ какъ болѣе точныхъ данныхъ въ разсматриваемомъ направленіи не имѣется, то я считалъ бы нелишнимъ привести фактическій примѣръ, дающій прекрасную иллюстрацію постоянства параболическихъ скульптуръ въ отношеніи ихъ распространенія на конечныхъ жилыхъ камерахъ экземпляровъ, принадлежащихъ одному и тому же ряду формъ. Въ нижнихъ слояхъ Польскаго оксфорда очень часто встрѣчается форма, описанная Буковскимъ подъ названіемъ *Per. Claromontanus* и характеризующаяся очень интенсивнымъ и обширнымъ развитіемъ параболическихъ бугровъ. Среди экземпляровъ, собранныхъ мною и относящихся къ поименованной формѣ, многіе снабжены конечными жилыми камерами и у

нѣкоторыхъ камера сохранилась даже полностью [1]); такъ что имѣется возможность опредѣлить очень точно длину жилой камеры. Знаніе длины жилой камеры позволяетъ оріентироваться съ полной увѣренностью при выясненіи распредѣленія параболическихъ бугровъ на камерахъ тѣхъ экземпляровъ, у которыхъ устьевыя части камеръ не сохранились, но начало жилыхъ камеръ можетъ быть узнано по прекращенію сутурныхъ линій. Общій результатъ получается тотъ, что параболическіе бугры на всѣхъ безъ исключенія экземплярахъ *Per. Claromontanus* прекращаются приблизительно на $^1/_4$ оборота ранѣе устья конечной жилой камеры, не смотря на то, что экземпляры эти нерѣдко разнятся замѣтно другъ отъ друга по величинѣ.

Болѣе опредѣленнаго фактическаго довода въ пользу постоянства параболическихъ устій по занимаемому ими мѣсту на послѣднемъ оборотѣ въ экземплярахъ, снабженныхъ конечными жилыми камерами, едва ли можно требовать. Въ виду такого постоянства, необходимо допустить, что не только параболическія устья, но и сосѣднія съ послѣдними простыя устья не обладали способностью сохраняться въ окаменѣломъ состояніи, т. е., что способность къ фосилизаціи зависитъ у перисфинктовъ не отъ формы устья, а отъ его возраста, находящагося въ прямой зависимости отъ возраста индивидуума, образовавшаго устье. Другими словами, необходимо придти къ выводу, что только у взрослыхъ индивидуумовъ перисфинктовъ, аспидоцератовъ и пельтоцератовъ жилыя камеры на всемъ своемъ протяженіи, включая сюда и устьевыя части, обладали свойствами, способствующими ихъ сохранности въ окаменѣломъ состояніи. Если, поэтому, въ нашемъ распоряженіи имѣется экземпляръ, на которомъ сохранилась жилая камера, причемъ протяженіе,

[1]) Одинъ изъ такихъ экземпляровъ съ устьемъ, снабженнымъ ушками, изображенъ въ Учебникѣ Палеонтологіи Лагузена, стр. 436, фиг. 851.

занимаемое жилой камерой, приближается къ нормѣ, свойственнной жилымъ камерамъ даннаго вида, или данной группы формъ, то экземпляръ этотъ мы должны признать, не взирая на его абсолютную величину и на отсутствіе конечнаго устья принадлежащимъ взрослому индивидууму.

Вышеизложенный выводъ, основанный на суммированіи цѣлаго ряда фактовъ, представляетъ безспорно нѣкоторый шагъ впередъ въ вопросѣ о способахъ распознаванія у аммонитовъ, отличающихся нормальнымъ положеніемъ конечной жилой камеры, молодыхъ—отъ взрослыхъ индивидуумовъ, такъ какъ до сихъ поръ для подобнато распознаванія не имѣлось какихъ-либо строго научныхъ критеріумовъ. Тѣмъ не менѣе, нельзя не сознаться, что въ вышеприведенной редакціи заключается значительная доля неопредѣленности. Возникаетъ самъ собою вопросъ, какой минимальной длиной долженъ обладать участокъ конечной жилой камеры, наблюдаемый на данномъ экземплярѣ, чтобы можно было считать этотъ экземпляръ взрослымъ, и нельзя ли признать взрослыми индивидуумами всѣ вообще экземпляры аммонитовъ, снабженные слѣдами жилыхъ камеръ, независимо отъ относительной или абсолютной величины этихъ слѣдовъ.

Къ сожалѣнію, при настоящемъ состояніи свѣдѣній ни первый, ни второй изъ вышеприведенныхъ вопросовъ не могутъ быть выяснены вполнѣ категорическимъ образомъ; такъ какъ причины неспособности къ фосилизаціи устьевыхъ частей жилыхъ камеръ у молодыхъ индивидуумовъ аммонитовъ остаются загадочными, хотя въ самомъ существованіи этой неспособности едва ли можно сомнѣваться въ виду многочисленности фактическихъ на нее указаній.

Попытки выяснить приблизительнымъ образомъ вышеупомянутыя причины приводятъ къ слѣдующему. Наблюденія надъ жилыми камерами нынѣ живущихъ *Nautilus* показываютъ, что

толщина раковины увеличивается по направленію отъ устья къ задней части жилой камеры, и что утолщеніе становится особенно ощутительнымъ въ самой задней части жилой камеры, вслѣдствіе покрытія полости раковины слоемъ перламутроваго вещества, составляющимъ одно нераздѣльное цѣлое съ веществомъ послѣдней сутуры. Такое же строеніе приходится приписать и жилымъ камерамъ аммонитовъ, какъ объ этомъ свидѣтельствуютъ: во-первыхъ, то обстоятельство, что количество экземпляровъ аммонитовъ, сохранившихъ жилую камеру полностью, во много разъ уступаетъ числу экземпляровъ, снабженныхъ лишь слѣдами (задними частями) жилыхъ камеръ; во-вторыхъ, тотъ нерѣдко встрѣчающійся фактъ, что устья конечныхъ жилыхъ камеръ оказываются смятыми въ противоположность остальной части оборотовъ, сохранившей свою форму въ неизмѣненномъ состояніи, и, въ-третьихъ, то обстоятельство, что въ основаніи пустотѣлыхъ шиповъ аспидоцератовъ замѣчается иногда присутствіе перегородокъ, образованіе которыхъ относится несомнѣнно къ болѣе позднему сравнительно времени и происходило, по всей вѣроятности, главнымъ, если только не исключительнымъ, образомъ въ тотъ періодъ, когда область даннаго шипа была занята заднею частью тѣла животнаго. Всѣ эти данныя, вмѣстѣ взятыя, а также нѣкоторыя другія явленія, говорятъ въ пользу того заключенія, что раковина аммонитовъ въ первый періодъ своего образованія отличалась въ общемъ незначительной толщиной, и что толщина раковины каждаго участка жилой камеры находится въ нѣкоторой причинной зависимости отъ бо̀льшаго или меньшаго количества времени, въ теченіе котораго этотъ участокъ находился въ соприкосновеніи съ тѣломъ животнаго.

Выведенное мною ранѣе свойство аммонитовъ, состоящее въ томъ, что только взрослые индивидуумы этихъ организмовъ обладали жилыми камерами, способными сохраняться въ ископаемомъ состояніи полностью, становится при этомъ условіи

довольно понятнымъ по своимъ причинамъ; такъ какъ только въ устьѣ жилой камеры совершенно взрослаго индивидуума раковина могла находиться въ соприкосновеніи съ эпанчей неопредѣленно долгое время и пріобрѣсть, соотвѣтственно, достаточную толщину для того, чтобы противостоять разрушающимъ вліяніямъ при процессѣ фосилизаціи [1]). Наоборотъ, у молодыхъ индивидуумовъ продолжительность соприкосновенія апертуральнаго края съ эпанчей является вообще очень ограниченной, отличаясь, въ частности, нѣкоторымъ непостоянствомъ и достигая максимальной величины въ расширенныхъ параболическихъ устьяхъ, соотвѣтствующихъ тѣмъ остановкамъ въ наростаніи раковины, которыя сопровождаются образованіемъ въ заднихъ частяхъ камеръ сутуральныхъ перегородокъ. Остановки эти, какъ обнаруживаютъ ранѣе изложенные факты, оказываются, однакожъ, недостаточными, въ смыслѣ своей продолжительности, для того, чтобы жилыя камеры, снабженныя параболическими устьями, могли пріобрѣсть необходимую толщину и другія свойства, обезпечивающія ихъ сохранность при процессахъ превращенія въ ископаемое состояніе.

Заключеніе о существованіи тѣсной зависимости между толщиной даннаго участка раковины, а также его способностью къ фосилизаціи, и продолжительностью соприкосновенія этого участка съ тѣломъ аммонита, даетъ возможность подойти очень близко къ рѣшенію изложенныхъ ранѣе вопросовъ касательно возраста экземпляровъ, снабженныхъ слѣдами жилыхъ камеръ. Прежде всего заключеніе это позволяетъ *a priori* всѣ слѣдствія, выведенныя по отношенію къ устьямъ жилыхъ камеръ взрослыхъ и молодыхъ индивидуумовъ распространить и на

---

[1]) Весьма возможно, что, кромѣ толщины, параллельно съ послѣдней измѣнялись и другія свойства раковиннаго вещества, напр., его плотность, обиліе органическаго содержимаго и т. д., какъ о томъ упоминается въ одной изъ работъ Неймайера.

остальные участки жилыхъ камеръ и признать вообще за жилыми камерами вполнѣ взрослыхъ экземпляровъ бо́льшую способность къ сохраненію при фосилизаціи, чѣмъ за жилыми камерами молодыхъ индивидуумовъ.

Произведя, затѣмъ, сравнительную оцѣнку въ разсматриваемомъ направленіи различныхъ участковъ одной и той же жилой камеры молодого индивидуума, мы должны придти, во-первыхъ, къ тому общему заключенію, что задніе участки камеры обладаютъ бо́льшею способностью къ сохранности, чѣмъ передніе, и, во-вторыхъ, къ тому выводу, что, подобно жилымъ камерамъ нынѣ живущихъ *Nautilus*, означенною способностью долженъ отличаться въ особенности самый задній участокъ жилой камеры, лежащій позади *annulus*'а и покрытый изнутри сутуральнымъ слоемъ [1]). Способность къ фосилизаціи этого послѣдняго участка отрицать нельзя; такъ какъ раковинное вещество этого участка при дальнѣйшемъ наростаніи оборотовъ не претерпѣваетъ никакихъ по существу измѣненій, — впереди возникаетъ лишь сутура. Что же касается участковъ жилой камеры, лежащихъ впереди *annulus*'а и въ области послѣдняго, то устойчивость ихъ при процессахъ фосилизаціи слѣдуетъ признать весьма сомнительной и въ теоретическомъ, и въ фактическомъ отношеніяхъ, съ чѣмъ вполнѣ гармонируютъ какъ крайняя рѣдкость, такъ и проблематическій характеръ такихъ экземпляровъ, которые оказываются снабженными жилыми камерами и которымъ, съ нѣкоторой долей вѣроятности, можно приписать молодой возрастъ.

Окончательнымъ итогомъ вышеизложенныхъ соображеній является то практическое слѣдствіе, которое неоднократно было

---

[1]) По своей длинѣ, участокъ этотъ, какъ было мною наблюдаемо на нѣсколькихъ экземплярахъ, не превосходитъ разстоянія между двумя близлежащими перегородками. Морфологическое значеніе разсматриваемаго участка остается пока въ литературѣ невыясненнымъ и будетъ мною разобрано впослѣдствіи.

уже въ болѣе или менѣе опредѣленной, хотя и не мотивированной, формѣ заявляемо въ литературѣ и которое гласитъ, что всякій экземпляръ аммонита, снабженный «*видимыми*» слѣдами конечной жилой камеры, принадлежитъ взрослому индивидууму. Слѣдствіе покоится въ данномъ случаѣ на томъ фактѣ, что у молодыхъ индивидуумовъ сохраняющаяся часть жилой камеры не превосходитъ по своей длинѣ разстоянія между близлежащими сутурами и что присутствіе слѣдовъ жилой камеры, при подобныхъ условіяхъ, становится практически неузнаваемымъ.

Прежде чѣмъ закончить настоящую замѣтку, я считаю необходимымъ упомянуть: 1) что выводы ея, касающіеся процесса и причинъ образованія параболическихъ бугровъ у перисфинктовъ, примѣнимы не только къ буграмъ аспидоцератовъ и пельтоцератовъ, но и ко всѣмъ вообще аналогичнымъ, по формѣ, скульптурамъ аммонитовъ; 2) что заключенія ея, исходной точкой которыхъ является расширенное строеніе соотвѣтствующихъ буграмъ древнихъ устій, могутъ быть распространены тоже на всѣ формы бугристой скульптуры, и 3) что къ числу выводовъ, непосредственно вытекающихъ изъ данныхъ настоящей замѣтки, необходимо отнести и тотъ выводъ, который былъ мною пока только попутно затронутъ и который гласитъ, что вся внѣшняя скульптура аммонитовъ обязана своимъ возникновеніемъ исключительно эпанчевому краю, а не всей вообще поверхности эпанчи, и что участіе послѣдней въ строеніи раковины ограничивается лишь утолщеніемъ стѣнокъ оборотовъ и сглаживаніемъ неровностей наружной скульптуры.

ПРИБАВЛЕНІЕ.

Уже послѣ того, какъ вышеприведенныя строки были напечатаны, мнѣ посчастливилось въ литературныхъ поискахъ за фактами, которые можно было бы поставить въ параллель съ явленіями, составляющими основу настоящей замѣтки, натолкнуться на цѣлый рядъ въ высшей степени интересныхъ данныхъ въ такой области, гдѣ подобныхъ данныхъ можно было, на основаніи господствующихъ нынѣ взглядовъ, менѣе всего ожидать, именно среди *Nautiloidea*. Неожиданность обусловливается въ данномъ случаѣ главнымъ образомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что «сложныя» устья наутилидъ признавались до послѣдняго времени построенными по совершенно другому типу, чѣмъ соотвѣтственнаго характера устья аммонитовъ. Разсмотрѣнію этого вопроса была даже посвящена особая статья [1]), авторъ кото́рой приходитъ къ заключенію, что различіе въ разсматриваемомъ направленіи оказывается очень значительнымъ и что, на основаніи этого различія, аммонитовъ слѣдовало бы совершенно выдѣлить изъ порядка *Tetrabranchiata*, гдѣ они фигурируютъ обыкновенно, входя въ составъ перваго изъ двухъ подъ-порядковъ: *Ammonidea* и *Nautiloidea* и отнести къ порядку *Dibranchiata*, поставивъ въ ближайшее сосѣдство съ представителями нынѣ живущаго рода *Argonauta*.

Мнѣнія о полной генетической и морфологической обособленности аммонитовъ отъ наутилидъ и о близости первыхъ къ типу, репрезентантомъ котораго является въ современныхъ

[1]) Douvillé. Note sur l'*Am. pseudo-anceps* et sur la forme de son ouverture. Bul. Soc. Géol. de Françe. III. Série, Tome 8. 1880. Стр. 239.

моряхъ *Argonauta*, высказывались уже и ранѣе, но стали съ особенной интенсивностью проявляться въ новѣйшей литературѣ, въ которой число сторонниковъ указанной близости все болѣе и болѣе возрастаетъ.

Нижеслѣдующія литературныя данныя, свидѣтельствующія о существованіи поразительной аналогіи между періодическими скульптурами нѣкоторыхъ наутилидъ и параболическими скульптурами перисфинктовъ и аспидоцератовъ, пріобрѣтаютъ, такимъ образомъ, высокій научный интересъ, противорѣча въ извѣстной степени новѣйшимъ взглядамъ, усматривающимъ въ аммонитахъ родственную группу формъ съ *Argonauta* и пользующимся этимъ предполагаемымъ родствомъ для выясненія тѣхъ или другихъ особенностей аммонитовъ.

Въ виду подобнаго теоретическаго значенія упомянутыхъ данныхъ, а также того обстоятельства, что иллюстрирующія эти данныя изображенія выясняютъ строеніе параболическихъ скульптуръ и отношеніе послѣднихъ къ нормальнымъ буграмъ гораздо нагляднѣе, чѣмъ приведенныя въ настоящей замѣткѣ схематическіе рисунки, я считалъ небезполезнымъ помѣстить репродукцію этихъ изображеній въ настоящей замѣткѣ; тѣмъ болѣе, что оригинальные рисунки помѣщены въ далеко не всѣмъ доступной обширной работѣ Барранда и что на одномъ изъ оригиналовъ, послужившихъ для изображеній, сохранились въ цѣлости какъ разъ тѣ части параболическихъ скульптуръ, которыя у аммонитовъ оказываются всегда разрушенными и о характерѣ которыхъ приходится догадываться лишь на основаніи цѣлаго ряда косвенныхъ сопоставленій.

Уже простой взглядъ на приведенные рисунки, изъ которыхъ два первые (№ 9 и 10) изображаютъ *Gyroceras alatum* Barrande [1]), а третій и четвертый (№ 11 и 12) *Hercoceras*

[1]) Barrande. Syst. Silurien de la Bohême. Vol. 11, таб. 44. фиг. 9 и 10.

mirum Barrande [1]), достаточенъ для того, чтобы убѣдиться съ полной отчетливостью въ томъ:

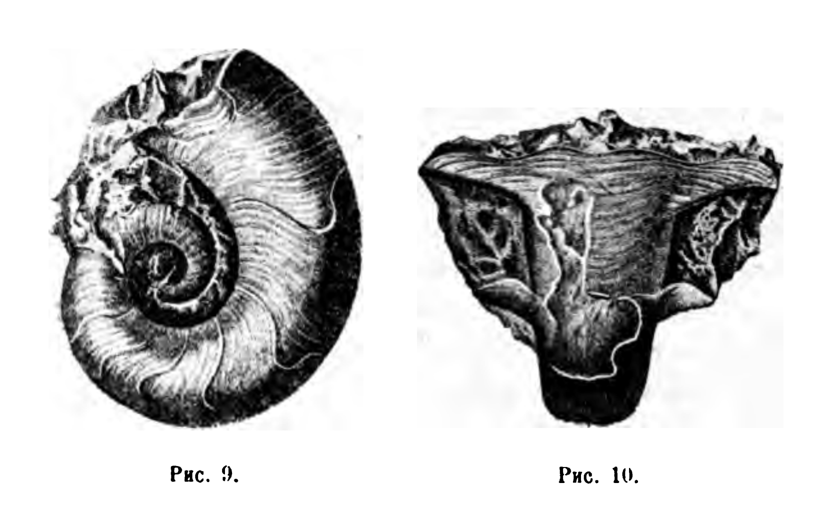


Рис. 9.

Рис. 10.



Рис. 11.

Рис. 12.

1) что изображенныя на рис. 9 періодически повторяющіяся ребра представляютъ собою образованіе, совершенное анало-

[1]) l. c., табл. 102, фиг. 2 и 1.

гическое какъ по своему изогнутому въ видѣ двухъ сифональныхъ синусовъ очертанію, такъ и по своему отношенію къ сосѣдней очень тонкой ребристости, параболическимъ ребрамъ перисфинктовъ (срав. рис. 1);

2) что изображенныя на рис. 10 расширенныя древнія устья обнаруживаютъ удивительное сходство въ отношеніи сифональныхъ расширеній съ параболическими устьями перисфинктовъ и аспидоцератовъ, реставрированными на рис. 5—8;

3) что параболическія ребра суть несомнѣнно ничто иное, какъ слѣды расширенныхъ древнихъ устій, и что параболическіе синусы обозначаютъ собою лишь мѣста наиболѣе расширенныхъ участковъ устій, а не какія-либо выемки въ устьевомъ краѣ, и 4) что коническіе бугры аспидоцератоваго типа представляютъ собою лишь дальнѣйшую стадію въ развитіи тѣхъ расширеній древнихъ устій, которыя соотвѣтствуютъ синусообразнымъ изгибамъ параболическихъ реберъ, какъ о томъ краснорѣчиво свидѣтельствуютъ рис. 11 и 12, изображающіе молодые обороты *Hercoceras mirum*, который на взрослыхъ оборотахъ обнаруживаетъ исключительно конически бугорчатую скульптуру.

Аналогія, наблюдающаяся между періодической скульптурой перисфинктовъ и аспидоцератовъ и соотвѣтственной скульптурой *Hercoceras* и нѣкоторыхъ *Gyroceras*, представляетъ важное значеніе также для рѣшенія вопроса о возрастѣ индивидуумовъ, снабженныхъ полными жилыми камерами, такъ какъ въ отношеніи конечныхъ устій между поименованными аммонитами и наутилидами обнаруживается очень любопытное въ теоретическомъ отношеніи различіе.

Въ то время какъ у *Aspidoceras* конечныя устья оказываются всегда простыми, у сходнаго съ нимъ по скульптурѣ *Hercoceras* они всегда «сложныя», обнаруживая, въ частности, присутствіе на антисифональной сторонѣ сильно развитой діафрагмы, съуживающей въ значительной степени устьевое отвер-

стіе, а также двухъ болѣе или менѣе глубокихъ выемокъ (расширеній), соотвѣтствующихъ по положенію и характеру тѣмъ расширеніямъ древнихъ устій, которыя дали поводъ къ образованію бугровъ.

Подобное же различіе замѣчается при взаимномъ сопоставленіи устій двухъ другихъ группъ формъ. У перисфинктовъ извѣстны какъ простыя конечныя устья, такъ и конечныя устья сложнаго характера; неизвѣстны, однакожъ, конечныя устья параболическаго типа, слѣды которыхъ прекращаются всегда ранѣе устій конечныхъ камеръ. Наоборотъ, у представителей *Gyroceras*, обнаруживающихъ присутствіе параболическихъ скульптуръ, конечныя устья имѣютъ тотъ же параболическій характеръ, но, взамѣнъ того, никогда не было наблюдаемо простыхъ устій. Приведенное различіе не представляетъ, на мой взглядъ, ничего загадочнаго; оно показываетъ лишь, что сопоставляемыя цефалёподы, очень сходные по характеру устій, свойственныхъ молодымъ стадіямъ ихъ индивидуальнаго развитія, различаются по строенію устій, присущихъ вполнѣ взрослымъ индивидуумамъ [1]). Существенное значеніе указаннаго различія для затрогиваемыхъ въ настоящей замѣткѣ вопросовъ проявляется главнымъ образомъ въ томъ, что оно подрываетъ въ корнѣ довѣріе къ тому пути, которому слѣдовалъ Баррандъ для выясненія вопроса объ измѣненіяхъ у силурійскихъ цефалёподъ апертуры въ теченіи индивидуальнаго ихъ развитія и который неоднократно затѣмъ примѣнялся и примѣняется къ аммонитамъ.

[1]) Лучшимъ подтвержденіемъ, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ съ различіемъ второстепеннаго значенія можетъ служить фактъ существованія среди наутилидъ типовъ, которые по своей бугорчатой скульптурѣ напоминаютъ *Hercoceras*, но отличаются отъ послѣдней группы формъ простымъ очертаніемъ устья на жилыхъ камерахъ, приближаясь въ этомъ отношеніи къ аспидоцератамъ. Къ числу подобныхъ типовъ принадлежитъ *Trochoceras nodosum* Barrande (l. c. таб. 20, фиг. 18 и таб. 25 фиг. 7).

Путь этотъ состоитъ приблизительно въ слѣдующемъ. Исходя изъ многочисленныхъ фактовъ, показывающихъ, что у отдѣльныхъ формъ со сложной (неправильно съуженной) апертурой, апертура сохраняетъ въ общемъ свой съуженный характеръ какъ у индивидуумовъ небольшихъ размѣровъ, такъ и у экземпляровъ значительной величины, Баррандъ пришелъ къ заключенію, что экземпляры эти представляютъ собою лишь различныя по возрасту стадіи одного и того же вида и что форма апертуры каждаго экземпляра оставалась постоянной въ теченіи всего онтогенетическаго его развитія. Такъ какъ у формъ со сложной апертурой правильный ростъ животнаго при подобномъ постоянствѣ устій могъ совершаться, очевидно, только при условіи непрерывной ресорбціи съуживающихъ апертуру краевъ, то ресорбціи этой и была приписана названнымъ ученымъ очень видная роль, хотя непосредственныхъ указаній въ послѣднемъ направленіи имѣлось очень мало, причемъ указанія далеко не отличались полною отчетливостью.

Не смотря на нѣкоторыя немаловажныя, по моему мнѣнію, затрудненія и неопредѣленности, которыя возникаютъ при попыткахъ примѣненія изложенныхъ взглядовъ для выясненія процесса образованія скульптуры у нѣкоторыхъ силурійскихъ наутилидъ, несостоятельность этихъ взглядовъ не выступаетъ, однакожъ, наружу съ достаточною полнотою. Такъ напр., въ отношеніи скульптуры аспидоцератообразнаго *Hercoceras.* (см. рис. 11 и 12), представители котораго какъ разъ и послужили Барранду главной основой для иллюстраціи его предположеній, остается лишь непонятнымъ, какимъ образомъ могли возникнуть гладкіе участки оборотовъ лежащіе въ промежуткѣ между буграми, если устье раковины въ теченіи всего періода ея наростанія сохраняло свою форму, т. е. было параболически расширеннымъ въ двухъ пунктахъ, находящихся на линіи бугровъ, и съуженнымъ внизу; тѣмъ болѣе, что знаки наростанія. по

крывающіе эти гладкіе промежутки, имѣютъ существенно отличное направленіе отъ параболически изогнутыхъ слѣдовъ расширенныхъ устій.

Вполнѣ опредѣленный, хотя и въ отрицательномъ смыслѣ, результатъ получается при попыткѣ примѣнить избранный Баррандомъ методъ къ сходнымъ съ *Hercoceras* по наружной скульптурѣ представителямъ рода *Aspidoceras*; такъ какъ на основаніи присутствія простыхъ устій на жилыхъ камерахъ у поименованныхъ аммонитовъ необходимо было бы, слѣдуя указанному методу, придти къ заключенію, что устье у *Aspidoceras* оставалась всегда простымъ. Между тѣмъ, факты говорятъ прямо противоположное. Присутствіе у аспидоцератовъ шиповъ, а равно сходство по развитію этихъ шиповъ съ буграми *Hercoceras* показываютъ съ неопровержимой ясностью, что жилыя камеры аспидоцератовъ, кромѣ простыхъ устій, обладали въ извѣстные періоды индивидуальнаго развитія раковины, еще расширенными устьями.

Въ виду того, что этотъ послѣдній, расширенный типъ устій уже по самому своему характеру не можетъ быть признаваемъ вторичнымъ видоизмѣненіемъ простыхъ (нерасширенныхъ) устій, происшедшимъ подъ вліяніемъ процесса ресорбціи, несостоятельность метода, при помощи котораго Баррандомъ былъ выведенъ законъ постоянства устій у наутилидъ въ теченіи ихъ онтогенетическаго развитія, а равно и ошибочность самаго закона становятся совершенно очевидными. Другими словами, становится очевиднымъ, что у всѣхъ типовъ наутилидъ со сжатымъ устьемъ, какъ напр. у *Gomphoceras* и *Phagmoceras*, а равно и у такихъ типовъ, какъ *Hercoceras* и *Gyroceras*, форма устья въ теченіи индивуальнаго развитія мѣнялась подобно тому, какъ это наблюдается у многихъ аммонитовъ, и что постоянство конечныхъ устій у экземпляровъ, снабженныхъ жилыми камерами, представляетъ собою результатъ другихъ причинъ. Первая изъ

нихъ состоитъ въ томъ, что всѣ подобные, т. е. снабженные жилыми камерами, экземпляры принадлежатъ, не смотря на ихъ различіе по величинѣ, вполнѣ взрослымъ индивидуумамъ, а вторая — въ томъ, что у поименованныхъ наутилидъ жилыя камеры молодыхъ стадій не отличались свойствами, необходимыми для ихъ сохранности въ ископаемомъ состояніи.

Кромѣ довольно вѣскихъ дополненій къ вопросамъ, обсужденіе которыхъ составляетъ ближайшую цѣль настоящей замѣтки, вышеуказанная аналогія, наблюдающаяся между строеніемъ древнихъ апертуръ у аммонитовъ и наутилидъ, даетъ также очень существенныя указанія для выясненія цѣлаго ряда другихъ вопросовъ, въ томъ числѣ и вопроса о морфологическомъ значеніи расширенныхъ устій, а равно и о значеніи слагающихъ послѣднія элементовъ.

Какъ будетъ показано мною въ слѣдующей замѣткѣ, въ современной литературѣ господствуетъ въ отношеніи этихъ вопросовъ полный хаосъ, проявляющійся въ томъ, что наблюдающіеся факты или оцѣниваются крайне произвольнымъ и притомъ мало правдоподобнымъ образомъ, или же прямо замалчиваются.

RÉSUMÉ. Après avoir exposé sommairement les résultats des recherches antérieures (Teisseyre) et précisé la terminologie des ouvertures des Ammonites[1]), l'auteur indique que le sujet en question

[1]) Afin de simplifier la discussion, l'auteur croit devoir recourir à une série de dénominations abrégées. Dans chaque échantillon complet d'Ammonite l'auteur désigne sous le nom «d'ouverture terminale» l'ouverture de la dernière loge et sous celui «d'anciennes ouvertures»—toutes les ouvertures que possédait l'échantillon antérieurement, durant son évolution ontogénétique. D'après le caractère du bord, l'auteur distingue parmi les ouvertures terminales: celles à bord simple et celles à oreillettes; parmi les anciennes ouvertures: les simples et les paraboliques. Cette dernière désignation comprend celles des anciennes

est d'une grande portée, car il touche de très près à une autre question concernant les données d'après lesquelles on peut distinguer chez les Ammonites les individus adultes des exemplaires jeunes. La corrélation entre les deux questions peut être définie de la façon suivante.

Si les ouvertures paraboliques se distinguent des ouvertures terminales à oreillettes, on doit en conclure que tous les exemplaires de Perisphinctes pourvus d'oreillettes appartiennent aux individus d'âge mûr.

Si la forme des ouvertures paraboliques diffère aussi de celle des ouvertures terminales à bord simple, il y a lieu de croire que tout spécimen de Perisphincte portant des vestiges visibles de la dernière loge représente un individu adulte.

Parmi les faits qui contribuent le plus à la solution de la première de ces deux thèses et qui ont été observés par l'auteur sur plusieurs échantillons de Perisphinctes appartenant aux groupes de *P. aurigerus*, *rjazanensis* et *plicatilis*, le plus important est celui qui accuse une dissemblance complète entre les stries d'accroissement propres aux saillies des ouvertures paraboliques et celles qui se remarquent sur les oreillettes des dernières loges.

Tandis que sur les oreillettes, ainsi que sur le lobe ventral, l'allure des stries d'accroissement s'adapte graduellement au contour extérieur de ces prolongements du bord, les stries couvrant les saillies correspondantes de l'ouverture parabolique ne s'écartent pas du tout de la direction radiale, comme l'on peut en juger d'après



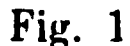


Fig. 1.



Fig. 2.

les dessins № 1 et 2, qui représentent une sculpture parabolique observée sur un échantillon de *Per. aurigerus* du callovien de Pologne.

ouvertures dont les traces sur les tours ont la forme de lignes ou de côtes paraboliques.

L'allure rectiligne des stries d'accroissement, de même que leur brusque interruption aux confins des saillies, attestent clairement que les sinus paraboliques ne peuvent être considérés comme véritables échancrures du bord et qu'ils doivent plutôt leur origine à la destruction locale de celui-ci. Ainsi, les ouvertures à oreillettes des dernières loges étant complètement différentes de toutes les anciennes ouvertures, les paraboliques y comprises, elles doivent être classées parmi les propriétés séniles des Perisphinctes.

Les particularités des sculptures paraboliques qu'on observe chez les Perisphinctes donnent une notion assez vague sur la forme réelle des ouvertures paraboliques, et c'est l'étude seule des sculptures paraboliques chez les Aspidocères qui a fourni sous se rapport des documents plus précis et assez imprévus.

Les sculptures paraboliques des Aspidocères ont été étudiées par l'auteur sur une série d'échantillons *d'Asp. perarmatum* provenant des couches oxfordiennes de la Russie centrale et de la Pologne et appartenant à deux variétés différentes.

L'une de ces variétés qui comprend les individus de très petite taille décrits sous le nom *d'Asp. perarmatum* (Lahusen, Bukowski), se rencontre en Pologne exclusivement à la base de l'oxfordien (couches à *Pelt. Arduennense*).

L'autre variété est représentée par des exemplaires typiques *d'Asp. perarmatum* qui occupent en Pologne une position stratigraphique un peu plus élevée (couches à *Card. cordatum*) et ne portent des traces de sculptures paraboliques que sur leurs tours intérieurs.

De même que la répartition sur les tours, le caractère général des sculptures paraboliques présente également quelques changements appréciables dans l'une et l'autre des variétés. Chez les formes de petite taille *d'Asp. perarmatum* les sculptures paraboliques se rapprochent beaucoup des sculptures propres aux Perisphinctes. Chez les exemplaires typiques *d'Asp. perarmatum* elles prennent la forme de tubercules coniques assez élevés qui ne se distinguent des tubercules couvrant les tours adultes que par la présence des côtes paraboliques. Ces données qui accusent l'existence d'un lien très intime entre les tubercules des Aspidocères et les renflements paraboliques des Perisphinctes non seulement au point de vue morphologique, mais aussi dans le sens philogénétique, présentent beaucoup d'inté-

rêt, car elles permettent d'appliquer sans trop d'inconvénient les résultats obtenus par l'étude des sculptures paraboliques des Aspidocères aussi bien aux renflements paraboliques des Perisphinctes qu'aux vrais tubercules des Aspidocères.

Parmi les documents que l'étude des Aspidocères a mis en évidence, celui qui offre la plus haute importance consiste en ce que les côtes paraboliques montent toujours sur le sommet des tubercules, comme l'attestent les dessins № 3 et 4 qui représentent une partie du dernier tour *d'Asp. perarmatum* appartenant à la variété de petite taille et provenant du gouvernement de Rjazan.





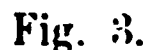


Fig. 3.

Fig. 4.

L'allure sus-indiquée des côtes paraboliques démontre qu'à l'endroit occupé par les tubercules le bord des ouvertures paraboliques était élargi dans le sens perpendiculaire à l'axe longitudinal des tours et que ces élargissements locaux du bord représentent la cause primaire de la formation des tubercules.

Après une étude minutieuse des élargissements en question, l'auteur arrive à la conclusion que chez les Aspidocères les élargissements avaient la forme de demicônes ouverts par devant et qu'ils ressemblaient beaucoup aux élargissements qu'on observe sur les anciennes bouches de certains *Murex* récents, comme l'indiquent les dessins № 5 et 6 représentant une bouche parabolique restaurée de l'échantillon figuré sous les № 3 et 4.

Quant au procès de la formation des tubercules chez les Aspidocères, on y peut distinguer les cas suivants, présentant autant de phases phylogénétiques:

1) Si la croissance des tours en longueur pendant la période qui suit la formation d'une ouverture élargie commence au même

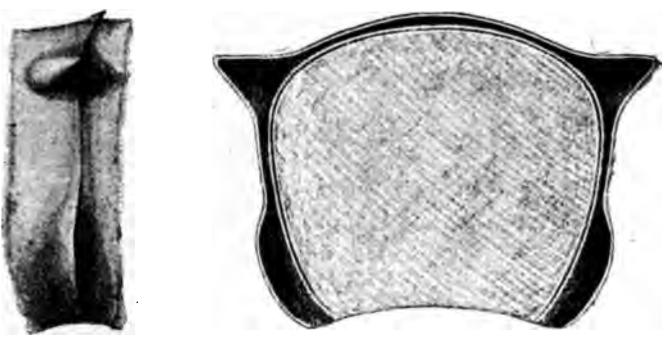


Fig. 5. Fig. 6.

niveau que celui du bord élargi et est accompagnée d'un rétrécissement graduel de l'ouverture, il se forme des tubercules réguliers dépourvus de toutes traces de lignes ou côtes paraboliques et couverts de stries d'accroissement continues. Les tubercules possédant les propriétés signalées s'observent sur les tours adultes des Aspidocères typiques.

2) Si la croissance des tours en longueur commence à un niveau un peu inférieur à celui du bord de l'ouverture élargie, par suite du brusque rétrécissement du bord du manteau, il se forme des tubercules plus ou moins pointus, pourvus de lignes ou côtes paraboliques à sinus peu profonds et de stries d'accroissement interrompues. Les tubercules de ce genre sont propres aux tours intérieurs de la variété typique *d'Asp. perarmatum.*

3) Si le brusque rétrécissement du bord du manteau est d'une assez grande étendue, il se forme des tubercules peu élevés et aplatis, munis de lignes et côtes paraboliques à sinus profonds. Les tubercules de cette espèce n'ont été observés jusqu'ici que sur les individus *d'Asp. perarmatum* ayant une très petite taille et appartenant, selon toute probabilité, à une variété particulière de caractère embryonaire.

Si l'on tient compte de ce qui précède, l'on comprendra facilement toutes les particularités des tubercules des Aspidocères. La

variété extrême des tubercules dans leur longueur étant le résultat direct de la variété des élargissements du bord des ouvertures paraboliques, elle peut être comparée à un phénomène analogue que l'on observe chez certains Gastéropodes (*Murex*, *Pterocera*).

L'existence à la base des tubercules spiniformes des cloisons intérieures s'explique ainsi sans difficulté. Ces cloisons doivent évidemment leur origine aux sécrétions du corps du manteau qui était incapable de combler entièrement le vide des tubercules provenant exclusivement des changements temporaires du bord palléal.

Les mêmes causes et le même procès paraissent avoir eu lieu dans la formation des tubercules ombilicaux des Aspidocères et d'autres Ammonites, ainsi que dans celle des renflements paraboliques des Perisphinctes.

Chez ces derniers Ammonites les élargissements avaient probablement la forme de demi-cylindres, comme l'indiquent les figures № 7 et 8, représentant l'ouverture parabolique restaurée de l'exemplaire figuré par les № 1 et 2. Après le rétrécissement du bord



Fig. 7.

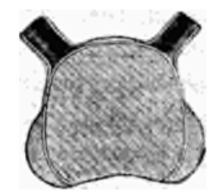


Fig. 8.

palléal, les parties élargies furent détruites, de sorte qu'il n'en reste que des traces en forme de lignes paraboliques. La fine ondulation longitudinale que l'on remarque sur la surface de derrière des renflements paraboliques des Periphinctes peut être comparée à un phénomène analogue que l'on observe sur les coquilles des Nautiles récents aux endroits où le bord des anciennes ouvertures a été accidentellement endommagé.

La structure uniforme des lignes et côtes paraboliques sur toute leur étendue atteste, selon l'auteur, que les ouvertures paraboliques étaient élargies non-seulement à l'emplacement des tubercules et des renflements, mais sur tout leur parcours, et qu'une différence rela-

tive ne se manifestait que dans la hauteur absolue des parties élargies (Voir les figures № 6 et 8).

Le procès de la formation des sculptures en question présente beaucoup d'analogie avec celui des tubercules et des renflements.

Si, après la formation d'une ouverture parabolique (élargie), le brusque rétrécissement du bord palléal s'étendait exactement jusqu'au niveau normal des tours, il surgissait, à la jointure des deux parties de la coquille adjacentes à l'ouverture parabolique, une mince lamelle dont la trace, après sa disparition, prenait l'aspect d'une ligne parabolique. Si le bord palléal, après son rétrécissement, dépassait légèrement la surface des tours, il se formait une côte portant sur la crête une ligne parabolique [1]).

Pour ce qui concerne la structure interne des sculptures en question, un détail mérite surtout d'être noté. Il consiste en ce que les traces des lignes paraboliques ne sont visibles que sur la couche externe du test, les couches internes étant continues. Il est évident que pour avoir laissé des traces de cette nature, les parois des ouvertures paraboliques devaient avoir été, à l'époque de leur formation, d'une minceur extrême.

Les documents que fournit l'étude des sculptures paraboliques des Aspidocères permettent également de se faire une idée nette sur le caractère du bord des ouvertures paraboliques. La réduction notable des sinus en profondeur sur les tubercules élevés démontre clairement que les sinus n'ont aucun rapport avec les échancrures du bord des ouvertures et que, pour déterminer le caractère de celui-ci, il faut s'adresser aux stries d'accroissement.

L'allure rectiligne de ces dernières sur les parties du test environnant les sinus paraboliques apporte une preuve suffisante qu'il n'y avait aucun changement dans la direction des stries sur les parties détruites et que le bord était, par conséquent, simple dans le sens strict du mot, c'est-à-dire qu'il apparaîtrait simple, si l'ouverture parabolique avait été rabattue sur la surface des tours.

Pour faire ressortir le caractère tout particulier des ouvertures paraboliques, il ne reste qu'une seule remarque à faire. La destruc-

[1]) On observe aussi chez certains Perisphinctes des sculptures ayant un caractère intermédiaire entre les côtes paraboliques et les côtes ordinaires dont l'auteur se propose de discuter la provenance dans une notice spéciale.

tion des parties proéminentes impliquant une certaine rigidité aux parois des ouvertures paraboliques, il est inadmissible que les ouvertures terminales à bord simple soient des ouvertures paraboliques dont le bord aurait été rabattu ultérieurement.

L'étude comparée des ouvertures paraboliques et des anciennes ouvertures élargies chez les Lytocères *(L. fimbriatum, L. immane)* confirme les déductions de l'auteur en décelant une grande analogie entre les phénomènes observés dans l'un et l'autre groupe d'Ammonites.

L'absence chez les Perisphinctes, aux pourtours des lignes paraboliques, de lamelles semblables à celles qui s'observent sur certaines anciennes ouvertures des Lytocères paraît être causée par une plus grande minceur du test dans le premier de ces deux groupes d'Ammonites.

L'examen des sculptures périodiques *d'Am. Sabaudianus* (d'Orb. Ter. J. T. 174) fournit aussi des documents très favorables à l'hypothèse, émise par l'auteur, sur le procès de la formation des sculptures paraboliques. Il démontre avec beaucoup de précision que les élargissements des anciennes ouvertures sont la cause unique de la formation des tubercules et que les côtes et les lignes paraboliques ne se forment que dans le cas où les changements dans la forme des anciennes ouvertures sont brusques et suivis de destruction partielle du bord élargi.

La différence qui existe chez les Perisphinctes et les Aspidocères entre les ouvertures paraboliques et toutes les ouvertures terminales, c'est-à-dire toutes celles qui aient jamais été observées sur les dernières loges, présente, selon l'auteur, un phénomène d'un grand intérêt scientifique servant de point de départ à une série d'importantes conclusions.

De ces conclusions, la première qui s'impose est celle qui fait admettre qu'au moment de leur formation les ouvertures paraboliques n'étaient pas susceptibles de se conserver à l'état fossile.

L'étude de la répartition des ouvertures paraboliques sur les tours démontre que la même conclusion doit également être appliquée à toutes les anciennes ouvertures simples occupant une position intermédiaire, car cette étude dévoile que chez tous les individus (petits ou grands), appartenant à la même espèce, la distance qui

sépare la dernière ouverture parabolique de l'extrémité de la dernière loge reste invariable.

L'auteur a constaté que sur les exemplaires de *Per. Claromontanus* qu'il a examinés, la distance indiquée équivaut à $^1/_4$ de tour et dépasse de beaucoup la largeur de l'intervalle qui se trouve entre les sculptures successives voisines.

Toute différente devrait être la répartition, si les ouvertures simples correspondant à l'intervalle des ouvertures paraboliques avaient été susceptibles de fossilisation. Les ouvertures paraboliques devraient alors se rencontrer sur la dernière loge, tantôt dans le voisinage le plus rapproché de l'extrémité de la coquille, tantôt un peu plus en arrière, et leur éloignement de cette extrémité ne devrait pas ordinairement dépasser la distance qui sépare les ouvertures paraboliques les unes des autres.

L'examen des causes probables du phénomène en question amène l'auteur à la conclusion que l'extrême minceur des parois des anciennes ouvertures pendant la période de leur formation y jouait apparemment le rôle prépondérant [1]).

Ce n'est que l'ouverture terminale des individus adultes qui se trouvait dans des conditions exceptionnelles, car elle pouvait être en contact avec les tissus sécréteurs de l'animal pendant un laps de temps plus ou moins long (du stade adulte à la vieillesse) et acquérir à ce contact l'épaisseur et la consistance nécessaires à sa conservation à l'état fossile.

Ainsi, la nature énigmatique des ouvertures paraboliques et de leurs restes n'est en bonne partie qu'apparente et n'est que la conséquence d'un autre phénomène d'ordre plus général. Ce phénomène consiste en ce que les ouvertures terminales des Perisphinctes. des Aspidocères et d'autres Ammonites à sculpture tuberculeuse n'étaient susceptibles de fossilisation que chez les individus d'âge mûr, tandis que les exemplaires jeunes ou à peine adultes étaient privés de la propriété sus-indiquée.

---

[1]) A en juger par les restes fréquents et assez étendus des anciennes ouvertures élargies chez les Lytocères, ceux-ci se distinguent de la plupart des Ammonites par l'épaisseur plus considérable des parois des anciennes ouvertures. Il est possible que les Lytocères se distinguent aussi quant à la conservation des ouvertures terminales des stades jeunes.

Les renseignements que l'on peut tirer de l'examen des coquilles appartenant aux Nautiles récents concordent assez bien avec la tendance générale des conclusions précédentes et permettent d'appliquer au résultat définif de ces conclusions une tournure encore plus précise. On remarque aux dernières loges des Nautiles récents que l'épaisseur du test s'accroît très lentement à partir de l'ouverture jusqu'au fond de la loge et que l'accroissement ne devient sensible que derrière l'empreinte de l'annulus, où apparaît une bande de couche nacrée faisant un avec la dernière cloison. La longueur de cette bande ne dépasse pas la distance qui sépare deux cloisons successives. Si l'on ajoute ces faits aux données concernant l'inaptitude à la fossilisation des ouvertures terminales chez les jeunes individus des Perisphinctes et d'autres Ammonites, on arrive à la conclusion que cette inaptitude était inhérente non seulement aux ouvertures mais aussi à la majeure partie des dernières loges, et que sous ce rapport il ne devait y avoir d'exception que pour le commencement de celles-ci. La faculté de se conserver de cette dernière partie du test des dernières loges ne peut être mise en doute, car c'est la seule partie dont les parois qui ont déjà acquis leur épaisseur définitive entrent dans la composition de la spire sans aucun changement ultérieur.

Les règles théoriques de la répartition des vestiges des dernières loges sur les exemplaires fossiles de la plupart des Ammonites peuvent, par conséquent, être résumées de la façon suivante:

1) Sur les échantillons appartenant aux individus d'âge mûr, les restes des dernières loges doivent être très complets et assez fréquents.

2) Sur les exemplaires adultes, mais non séniles, les restes en question doivent être moins fréquents et moins complets,—les parties terminales des dernières loges, les ouvertures y comprises, faisant forcément défaut.

3) Sur les jeunes individus on ne peut observer aucun vestige des dernières loges, car ces vestiges ne possedent jamais les dimentions nécessaires pour être discernables.

Le résultat définitif, visé par ces règles et portant que chaque échantillon d'Ammonite ayant des traces visibles de la dernière loge est par cela même un individu adulte, ne présente du nouveau que dans sa forme nette et motivée, une opinion analogue, mais basée

sur des données ambiguës, ayant été maintes fois emise par plusieurs paléontologues, l'auteur y compris.

Avant de clore la discussion, l'auteur croit devoir attirer l'attention sur l'extrême ressemblance qui se manifeste entre les sculptures paraboliques décrites par lui et les sculptures périodiques de *Gyroceras alatum* et de *Hercoceras mirum*. Un simple regard jeté sur les dessins de ces deux formes des Nautilides (voir dans le texte russe les fig. № 9—12) suffit pour acquérir la conviction: 1) que les côtes élevées de *Gyr. alatum* sont identiques, quant à leur allure et provenance, aux côtes paraboliqes des Perisphinctes et représentent les restes des anciennes ouvertures élargies, et 2) que les tubercules de *Hercoceras mirum*, aussi bien que ceux des Aspidocères, ne sont qu'une modification des sculptures paraboliques, ayant la même origine que celles-ci. L'analogie indiquée est digne d'attention sous plus d'un rapport.

D'abord, elle ne confirme pas l'opinion des certains auteurs (Douvillé) sur l'existence d'une différence notable entre les ouvertures des Ammonitides et celles des Nautilides.

Ensuite, elle impose la conclusion que les règles qui concernent la conservation à l'état fossile des dernières loges de la plupart des Ammonites sont applicables aussi à un grand nombre de Nautilides.

Enfin, elle permet d'élucider d'une façon suffisante la valeur morphologique de différentes sinuosités du bord buccal des Ammonites.

L'auteur se propose de revenir à cette dernière question dans une notice prochaine.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 3.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.

ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 3.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., [illegible])

1898.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 1890 г., №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна **2** р. **50** к. за томъ, отдѣльные №№ по **25** коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95 и 96 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV и XVI т. Извѣстій Геол. Ком.) Ц. **1** р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.) Ц. **25** к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. И. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю автограф. табл. и картою. Ц. **3** р. **60** к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56-й. Съ отдѣльною геол. картою и 3-мя автограф. табл. Ц. **3** р. (Одна геол. карта 56-го листа — **75** к.)

№ 3, 1885 г. Ѳ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя автограф. табл. Ц. **2** р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. **1** р. **25** к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 31-го марта 1898 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. нештатные члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ. П. А. Земятченскій. гг. штатные члены Присутствія: С. Н. Никитинъ. Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, Н. А. Богословскій, Л. И. Лутугинъ, Н. Н. Яковлевъ, помощники геологовъ: А. Н. Державинъ, Н. В. Григорьевъ, В. А. Наливкинъ, П. Б. Рипнасъ, приглашенные въ засѣданіе: П. К. Яворовскій, Н. Л. Ижицкій, А. К. Мейстеръ, М. М. Ивановъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено извѣщеніе о кончинѣ вице-президента Бельгійской Геологической Коммиссіи, академика Альфонса Бріаръ (Briart), послѣдовавшей 15-го сего марта.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что и. д. геолога І. А. Морозевичъ 11-го января сего года защитилъ представлен-

ную имъ диссертацію «Опыты надъ образованіемъ минераловъ въ магмѣ» и признанъ единогласно факультетомъ достойнымъ степени магистра геологіи и минералогіи, въ которой и утвержденъ Совѣтомъ университета въ засѣданіи 22-го января сего года.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что прикомандированный къ Геологическому Комитету горный инженеръ **Фаасъ** командированъ по 10-е апрѣля въ губерніи Курскую и Тульскую для производства наблюденій надъ геологическими явленіями, сопровождающими таянье снѣговъ и вскрытіе рѣкъ.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, 22-го января сего года изъявилъ согласіе на командированіе для геологическихъ изслѣдованій въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ районахъ въ текущемъ 1898 г.: а) Енисейской партіи, въ составѣ начальника ея, горнаго инженера Ячевскаго, и помощниковъ — горныхъ инженеровъ Ижицкаго и Мейстера, и б) Амурско-Приморской партіи, въ составѣ начальника ея, горнаго инженера Яворовскаго, и помощника его—горнаго инженера Иванова 3-го.

При этомъ Геологическому Комитету поручено какъ непосредственное руководство и ближайшее наблюденіе за работами названныхъ партій, такъ равно и составленіе для этихъ работъ особой подробной инструкціи.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, 8-го сего февраля, согласно Высочайше утвержденнаго положенія Комитета Сибирской желѣзной дороги, изъявилъ согласіе на командированіе для геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ въ районѣ Сибирской желѣзной дороги въ

текущемъ году: а) Восточно-Сибирской горной партіи, въ составѣ начальника ея горнаго инженера Обручева, помощника для развѣдокъ — горнаго инженера Бронникова и двухъ помощниковъ-геологовъ — горнаго инженера Герасимова и князя Гедройца, и б) для производства работъ около станціи Судженка горнаго инженера Шейнцвита, въ качествѣ завѣдывающаго работами по устройству копи и добычѣ угля.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горнымъ Департаментомъ препровождена для внесенія на разсмотрѣніе Присутствія Комитета инструкція Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба для производства съемки въ Енисейскомъ золотоносномъ районѣ.

По поводу вышеозначенной инструкціи Горному Департаменту уже было сообщено, что инструкція эта вполнѣ соотвѣтствуетъ первоначальному плану работъ въ Сибирскихъ золотопромышленныхъ округахъ и въ нее не вошли лишь заключенія, сдѣланныя въ послѣднемъ засѣданіи Коммиссіи по изслѣдованію золотопромышленности, а именно:

1) Желательно, чтобы съемка нѣкоторыхъ площадей, для которыхъ, по мнѣнію геологовъ, 2-хъ верстовой масштабъ окажется недостаточнымъ при нанесеніи необходимыхъ подробностей,—могла бы быть сдѣлана въ болѣе крупномъ масштабѣ.

2) Желательно, чтобы въ мѣстностяхъ съ значительнымъ развитіемъ золотопромышленности, гдѣ нанесеніе на планшеты названій всѣхъ пріисковъ затемнило бы топографическую основу,— изъ этихъ названій наносились бы только главнѣйшія, остальные пріиски могутъ быть или просто перенумерованы, или названія ихъ могутъ быть нанесены на кальку, сопровождающую брульонъ.

3) На этихъ калькахъ желательно наносить границы площади инструментальной съемки и маршруты, по которымъ велась съемка внѣ этихъ предѣловъ.

4) Желательно, чтобы зимнія работы топографической партіи Енисейскаго района производились не въ Иркутскѣ, а въ Петербургѣ, такъ какъ тогда всѣ соображенія о дальнѣйшемъ направле-

ніи съемочныхъ работъ могли бы быть сдѣланы заблаговременно, до представленія окончательно вычерченныхъ планшетовъ.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно увѣдомленію Горнаго Департамента, въ распоряженіе Директора Геологическаго Комитета переведены 617 руб., назначенныхъ на расходы по составленію очерка полезныхъ ископаемыхъ въ Европейской Россіи и на Кавказѣ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно увѣдомленію Горнаго Департамента, въ распоряженіе Директора Геологическаго Комитета переведены 5000 руб. на расходы по обработкѣ матеріаловъ и печатанію отчетовъ по изслѣдованіямъ, производящимся въ районѣ Сибирской желѣзной дороги.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно увѣдомленію Горнаго Департамента, въ его распоряженіе переведены 5000 руб., назначенные на расходы по производству пробъ и анализовъ, а также микроскопическихъ изслѣдованій и вообще на обработку матеріаловъ, собранныхъ членами геологическихъ партій по изслѣдованію Сибирской золотопромышленности, въ томъ числѣ 3000 руб. для Енисейской партіи и 2000 руб. для Амурско-Приморской партіи.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе прошеніе землевладѣльцевъ Льговскаго уѣзда, Курской губ., о производствѣ въ этомъ уѣздѣ развѣдокъ полезныхъ ископаемыхъ.

По поводу этого прошенія Горному Департаменту уже было сообщено, что почти весь Льговскій уѣздъ входитъ въ область 45-го

листа 10-ти верстной карты, изслѣдованнаго геологомъ Кудрявцевымъ и описаннаго въ большомъ сочиненіи «Геологическій очеркъ Орловской, Курской и Черниговской губ.», изданномъ Императорскимъ Минералогическимъ Обществомъ въ 1892 г. Несмотря на недочеты этого изслѣдованія и описанія, г. Кудрявцеву надо отдать справедливость, что имъ тщательно розыскивались признаки полезныхъ ископаемыхъ, особенно желѣзныхъ рудъ.

На основаніи упомянутой работы и общаго геологическаго строенія Льговскаго уѣзда, нѣтъ повода предполагать въ немъ обилія полезныхъ ископаемыхъ.

Прошеніе землевладѣльцевъ вызвано, очевидно, надеждами на богатство подземными залежами желѣзныхъ рудъ, которыя возникли вслѣдствіе констатированія въ Курской губерніи магнитной аномаліи, настойчиво объясняемой нѣкоторыми лицами вліяніемъ залежей желѣзныхъ рудъ, но могущей происходить и отъ другихъ причинъ. Для Льговскаго уѣзда и такихъ сомнительныхъ указаній для развѣдокъ пока не имѣется. Поэтому было бы цѣлесообразнѣе, до начала самостоятельныхъ работъ въ этомъ уѣздѣ, подождать результатовъ развѣдочныхъ буреній, предпринимаемыхъ земствомъ Курской губерніи въ пунктахъ наибольшихъ магнитныхъ аномалій.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента отношеніе съ просьбой включить въ програму работъ 1898 г. изслѣдованіе Ливенскаго уѣзда, въ виду нахожденія въ этомъ уѣздѣ во многихъ мѣстахъ залежей желѣзныхъ рудъ, о чемъ были получены извѣщенія отъ уѣзднаго предводителя дворянства, земскаго начальника 7-го участка и другихъ лицъ.

Постановлено принять къ свѣдѣнію при составленіи программы работъ нынѣшняго лѣта.

XII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе прошеніе землевладѣльца

Э. К. **Высоковича** о производствѣ развѣдокъ желѣзныхъ рудъ въ его имѣніи при с. Грунцѣ Бредихинской волости, Новосильскаго уѣзда, Тульской губ., на томъ основаніи, что изслѣдованіе геологическаго строенія Россіи возложено на Геологическій Комитетъ.

По поводу этого прошенія Горному Департаменту уже было сообщено, что въ текущемъ году Геологическимъ Комитетомъ предполагается приступить къ изслѣдованію области 59-го листа 10-ти верстной карты Европейской Россіи, въ которую входитъ и Новосильскій уѣздъ, Тульской губ., но, согласно плану работъ Комитета, эти изслѣдованія могутъ послужить только основаніемъ для производства развѣдокъ. Что же касается до развѣдочныхъ работъ, то таковыя производятся на частновладѣльческихъ земляхъ на средства Правительства лишь въ случаѣ общегосударственнаго значенія этихъ работъ.

XIII.

Доложено отношеніе Вятской Губернской Земской Управы въ Геологическій Комитетъ съ просьбой дать свое заключеніе о составленіи промышленно-пластовой карты Вятской губерніи, съ указаніемъ, возьметъ ли на себя Комитетъ высшее руководство. составленіе плана работъ и инструкціи по исполненію его, опредѣленіе ежегоднаго расхода, и не окажетъ ли Комитетъ научное и матеріальное пособіе Земству при исполненіи этихъ работъ.

Постановлено увѣдомить Вятскую Губернскую Земскую Управу, что мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ въ Вятской губ. имѣютъ преимущественно гнѣздовый характеръ, пластованіе же развитыхъ въ ней породъ горизонтальное; поэтому составленіе пластовой карты, въ обыкновенномъ смыслѣ этого слова, не можетъ имѣть мѣста. По порученію Геологическаго Комитета въ Вятской губ. уже были произведены изслѣдованія, въ программу которыхъ входило, между прочимъ, изслѣдованіе мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ и рѣшеніе другихъ практическихъ вопросовъ, почему, послѣ обработки матеріаловъ, собранныхъ при этихъ изслѣдованіяхъ, можетъ быть составлена для Земства 10-ти верстная карта Вятской губерніи съ показаніемъ мѣстныхъ полезныхъ ископаемыхъ и распространенія осадочныхъ породъ, среди которыхъ могутъ быть найдены новыя подобныя мѣсторожденія.

XIV.

Доложено Присутствію прошеніе уполномоченнаго Федоровскаго товарищества 44 домохозяевъ Отрадовской волости, Зміевскаго уѣзда, Харьковской губерніи о высылкѣ за счетъ Комитета инженера для развѣдки мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ на землѣ означеннаго товарищества, а именно: алебастра (гипса), куски котораго вѣсомъ до $1^1/_2$ пудъ были находимы въ промоинахъ.

Постановлено увѣдомить Федоровское Товарищество, что въ Зміевскомъ уѣздѣ Комитетомъ уже производились изслѣдованія, и на основаніи ихъ извѣстны незначительныя гнѣздовыя залежи гипса, подобныя Федоровскимъ, развѣдка и разработка которыхъ возможна только кустарнымъ способомъ.

XV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе увѣдомленіе подполковника Родде о нахожденіи желѣзныхъ рудъ въ его имѣніи «Грузская» Александрійскаго уѣзда, Херсонской губ.

По поводу этого отношенія Горному Департаменту уже сообщено, что имѣніе г. Родде будетъ осмотрѣно лѣтомъ текущаго года старшимъ геологомъ Михальскимъ во время его работъ въ окрестностяхъ Кривого Рога.

XVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой дать отзывъ о вѣроятности нахожденія каменной соли въ имѣніи графини М. К. Грабовской «Каменка» въ Новогрудскомъ уѣздѣ, Минской губ.

По поводу этого отношенія Горному Департаменту уже сообщено, что весь Новогрудскій уѣздъ занятъ послѣтретичными отложеніями, изъ подъ которыхъ обнаруживаются олигоценовые и мѣловые слои. Возможно предполагать, что подъ мѣловыми слоями въ Новогрудскомъ уѣздѣ залегаютъ девонскія отложенія, которыя мѣстами могутъ находиться на небольшой глубинѣ подъ наносами. Эти отложенія

заключаютъ соленосныя породы, дающія начало солянымъ источникамъ, незначительное содержаніе въ которыхъ хлористаго натрія не позволяетъ поддерживать нѣкогда существовавшее выварочное производство (Старая Русса, Новгородской губ.; Сольцы, Псковской губ. и др.), но ключи эти иногда могутъ служить, напр., для лечебныхъ цѣлей.

Существованіе подобныхъ источниковъ въ имѣніи графини Грабовской возможно. Присутствіе же достойныхъ разработки залежей каменной соли для этого имѣнія, какъ и для всего сѣверо-западнаго района, является маловѣроятнымъ.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Главнаго Инженера по сооруженію Московско-Виндавской дороги имъ полученъ образецъ почвы съ просьбой произвести его изслѣдованіе.

Согласно произведенному изслѣдованію, Геологическій Комитетъ уже сообщилъ Главному Инженеру по сооруженію Московско-Виндавской дороги, что присланный образецъ породы представляетъ проникнутую углистымъ веществомъ глину, весьма распространенную въ окрестностяхъ Москвы и входящую въ составъ отложеній, считающихся принадлежащими къ оксфордскому ярусу юрской системы. Глина эта, проникнутая сѣрнымъ колчеданомъ и заключающая блестки слюды, иногда принималась за каменный уголь.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получены отъ проф. Н. А. Іосса для изслѣдованія два образца породы изъ неизвѣстной мѣстности по Забайкальскому участку Сибирской желѣзной дороги.

Согласно произведенному Директоромъ изслѣдованію, проф. Іосса уже сообщено, что одинъ образецъ представляетъ кремнистый сланецъ, другой разрушенную діабазовую породу. Послѣдняя представляетъ породу, легко подвергающуюся химическому разрушенію, тогда какъ первая—механическому.

XIX.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ заявилъ Присутствію, что проф. Лейстъ, которому Курская Губернская Земская Управа поручила производство развѣдокъ на желѣзную руду въ области наибольшей магнитной аномаліи, обращается въ Геологическій Комитетъ съ просьбой взять на себя опредѣленіе породъ, проходимыхъ буровыми скважинами.

Присутствіе постановило увѣдомить проф. Лейста, что Геологическій Комитетъ охотно беретъ на себя опредѣленіе породъ, проходимыхъ буровыми скважинами, причемъ Комитетъ позволяетъ себѣ высказать нижеслѣдующія пожеланія, соблюденіе которыхъ дастъ возможность воспользоваться съ наибольшей полнотой добытыми означеннымъ буреніемъ данными, а именно:

1) Скважины должны вестись ударнымъ или алмазнымъ буреніемъ, но не промывкою, не дающею полной возможности судить о составѣ проходимыхъ породъ и ихъ измѣненіяхъ.

2) Въ выборѣ и порученіи буровыхъ работъ той или другой технической фирмѣ желательно руководствоваться не столько наинизшею изъ предложенныхъ цѣнъ, сколько извѣстностью и опытностью данной фирмы въ производствѣ таковыхъ работъ, такъ какъ отъ этой технической опытности зависитъ большая часть успѣха.

3) Выборъ пунктовъ заложенія скважинъ, на основаніи существующихъ геологическихъ данныхъ, безразличенъ и исключительно обусловленъ данными магнитныхъ явленій, которыя указываютъ, по скольку извѣстно, на окрестности Кочетовки, Обоянскаго уѣзда, какъ на такую мѣстность, гдѣ желательно бы было заложить первую скважину.

4) При выборѣ опредѣленнаго пункта буренія въ Кочетовкѣ, также какъ другихъ мѣстахъ Курской губ., при равныхъ условіяхъ дѣйствія магнитной силы, рельефъ въ геологическомъ отношеніи не имѣетъ никакого вліянія на успѣхъ буренія; но въ каждой мѣстности должна быть избрана для заложенія скважины наиболѣе пониженная точка, такъ какъ при этомъ приходится менѣе проходить въ толщахъ такихъ породъ, геологическій составъ и строеніе которыхъ уже извѣстны.

5) Желательно возможно болѣе точное опредѣленіе абсолютной высоты устья предположенныхъ скважинъ, хотя бы путемъ повторныхъ анероидныхъ опредѣленій превышенія устьевъ этихъ скважинъ надъ ближайшимъ пунктомъ, высота котораго точно опредѣлена, равно какъ надъ ближайшей рѣчкой.

6) При достиженіи первою скважиною глубины 100 саж. и отсутствіи положительнаго рѣшенія вопроса о рудоносности, желательно предварительное обсужденіе, продолжать ли дальнѣйшее углубленіе той же скважины или заложить новую скважину въ другомъ мѣстѣ.

Діаметръ скважины долженъ быть достаточнымъ для продолженія работъ, въ случаѣ надобности, на глубину, бо́льшую 100 саж.

7) Образцы всѣхъ проходимыхъ породъ и ихъ видоизмѣненій. со всѣми могущими встрѣтиться остатками раковинъ и проч. должны посылаться въ Геологическій Комитетъ по мѣрѣ углубленія скважины.

8) Уровень стоянія воды въ скважинѣ, измѣненіе этого уровня и вообще прохожденіе при буреніи водоносныхъ горизонтовъ должно тщательно отмѣчаться въ буровомъ журналѣ, наравнѣ съ толщиною каждаго видоизмѣненія проходимыхъ породъ.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что имъ получены изъ Горнаго Департамента на заключеніе письмо и образцы минераловъ. найденныхъ крестьянами села Романовскаго, Балашовскаго уѣзда, Саратовской губ. Ив. Переудинымъ и Егоромъ Толмачевымъ.

Согласно произведенному изслѣдованію, Горному Департаменту уже было сообщено, что доставленные вышепоименованными крестьянами образцы представляютъ матеріалъ, образовавшійся отъ разрушенія гнейса, обломки котораго часто встрѣчаются въ валунномъ наносѣ, распространенномъ въ Балашовскомъ уѣздѣ. Освободившіеся при разрушеніи листочки бурой, бронзовой и бѣлой слюды, вѣроятно, были приняты за золото и серебро.

XXI.

Доложено отношеніе Клинскаго Общества Сельскаго Хозяйства съ извѣщеніемъ объ устройствѣ естественно-историческаго и сель-

ско-хозяйственнаго Музея и съ просьбой о высылкѣ дубликатовъ принадлежащихъ Комитету коллекцій.

Постановлено выслать означенному Музею № 1-й т. V «Тр. Геол. Ком.», заключающій геологическую карту и описаніе 57-го листа 10-ти верстной карты, въ который входитъ почти вся площадь Клинскаго уѣзда и изъ котораго видно, что характерныя ископаемыя въ Клинскомъ уѣздѣ представляютъ большую рѣдкость, почему и дубликатовъ ихъ въ коллекціяхъ Комитета не имѣется.

XXII.

Доложены предварительные отчеты по работамъ 1897 г. и. д. геолога Морозевича и сотрудниковъ-геологовъ проф. Штукенберга, Нечаева, а также статья проф Кротова «Гидрологическія изслѣдованія въ районѣ Варзи-Ятченскихъ сѣрныхъ водъ» и Стрижова «Геологическія и минералогическія изслѣдованія въ средней части Сѣвернаго Кавказа за 1896 и 1897 гг.».

Постановлено означенныя статьи Морозевича, Штукенберга, Нечаева, Кротова и Стрижева напечатать въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета», съ выдачею Морозевичу, согласно просьбѣ, 75 отдѣльныхъ оттисковъ его отчета.

XXIII.

Доложено Присутствію, что помощникъ геолога Вознесенскій, производившій лѣтомъ 1895 г. гидрогеологическое изслѣдованіе Александровскаго уѣзда, Екатеринославской губ. подъ руководствомъ старшаго геолога Соколова, приступилъ къ печатанію за счетъ Екатеринославскаго Губ. Земства отчета по этимъ работамъ.

Въ виду малаго количества экземпляровъ, въ которомъ Земство печатаетъ этотъ отчетъ, и необходимости имѣть его для членовъ Комитета, Присутствіе постановило войти въ соглашеніе съ Земствомъ и отпечатать за счетъ Комитета добавочныхъ 100 экземпляровъ означеннаго отчета.

XXIV.

Старшій геологъ Н. А. Соколовъ доложилъ Присутствію о законченной имъ работѣ:

«Фауна слоевъ съ Venus konkensis на р. Конкѣ».

Постановлено означенную работу Н. А. Соколова напечатать въ т. IX, № 5-й «Тр. Геол. Ком.» при ближайшемъ соредакторствѣ старшаго геолога А. О. Михальскаго.

XXV.

Старшій геологъ Ѳ. Н. Чернышевъ доложилъ Присутствію отзывъ на работу Holzapfel'я: «Верхнедевонскія головоногія Тимана».

Постановлено означенную работу Гольцапфеля напечатать въ т. XII, № 3-й «Тр. Геол. Ком.», при ближайшемъ соредакторствѣ старшаго геолога Ѳ. Н. Чернышева.

XXVI.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ доложилъ Присутствію отзывъ на работу проф. Земятченскаго: «Геологическія и почвенныя изслѣдованія въ Боровичскомъ уѣздѣ».

Постановлено означенную работу проф. Земятченскаго напечатать въ т. XIII, № 3-й «Тр. Геол. Ком.», при ближайшемъ соредакторствѣ старшаго геолога С. Н. Никитина.

XXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о разсмотрѣнныхъ имъ подробныхъ отчетахъ Горныхъ Инженеровъ Краснопольскаго и Мейстера.

Постановлено означенные отчеты напечатать въ вып. XIV и XV изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги.

XXVIII.

Доложена просьба завѣдующаго библіотекой Императорскаго Спб. Университета о высылкѣ недостающаго въ библіотекѣ № 5-го «Извѣстій Геологическаго Комитета» за 1897 г.

Постановлено выслать.

XXIX.

Доложено отношеніе Саратовской Губернской Земской Управы съ просьбой о высылкѣ въ обмѣнъ на составленныя почвенныя карты и описанія Саратовской губ. слѣдующихъ изданій Комитета: 1) 60-ти верстной геологической карты Европейской Россіи, 2) листовъ 92-й и 93-й 10-ти верстной геологической карты, какъ касающихся Саратовской губерніи, и 3) другихъ изданій Кометета, касающихся Саратовской губерніи.

Постановлено выслать Саратовской Губернской Земской Управѣ: «Труды Геологическаго Комитета» т. II-й, № 2-й (Синцовъ. Листъ 93-й); т. VII-й, № 1-й (Синцовъ. Листъ 92-й) и № 2-й (Никитинъ и Ососковъ. Заволжье въ области 92-го листа). Что же касается до 60-ти верстной геологической карты, то постановлено увѣдомить управу, что эта карта представляетъ собственность Горнаго Департамента, а потому Комитетомъ выслана быть не можетъ.

XXX.

Доложена просьба попечительства по дѣламъ еврейскихъ поселеній Херсонской губ. съ просьбой о высылкѣ работы старшаго геолога Н. А. Соколова «Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ.», напечатанной въ т. XIV-мъ, № 2-й «Трудовъ Геологическаго Комитета».

Постановлено выслать.

XXXI.

Доложена просьба секретаря редакціи «Annales de Geographie» о высылкѣ ему изданія «Геол. изсл. и разв. раб. по линіи Сибирской желѣзной дороги».

Постановлено выслать.

XXXII.

Доложена просьба редакціи «Ежегодника по геологіи и минералогіи Россіи» о безвозмездной присылкѣ недостающихъ въ библіотекѣ редакціи изданій Комитета и о дальнѣйшей высылкѣ вновь выходящихъ Трудовъ Комитета и 2-хъ экземпляровъ карты Европейской Россіи, изданной по отдѣльнымъ системамъ.

Постановлено сообщить редакціи «Ежегодника», что геологическая карта Европейской Россіи по отдѣльнымъ системамъ издана въ количествѣ 50 экз. исключительно для продажи, что же касается другихъ изданій Комитета, то при печатаніи ихъ въ ограниченномъ количествѣ и большомъ расходѣ, многіе изъ указанныхъ редакціей выпусковъ разошлись совершенно, многіе же остались въ столь маломъ количествѣ экземпляровъ, что Комитетъ затрудняется высылкой таковыхъ.

XXXIII.

Доложены заявленія геологовъ о пріобрѣтеніи въ Библіотеку Комитета слѣдующихъ книгъ.

Клаусъ. Основы Зоологіи. Москва, 1898. Изд. Мамонтова.

Brauns. Die Stratigraphie u. Palaeontographie d. Sud-östl. Theils d. Hilsmunde. Cassel 1864.

» Nachtrag dazu 1866.

» Der Untere Jura im NW Deutschland, 1871.

Nowacki. Praktische Bodenkunde. Anleitung d. Untersuchung, Classification u. Kartierung d. Bodens. 2 Aufl. 1892.

Nordenskiold. Periplus, an essay on the early history of charts and sailing-directions.

Постановлено—означенныя книги пріобрѣсти покупкой.

XXXIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ статьямъ расхода Комитета необходимо изъ оставшихся къ 1-му января 1898 г. по § 9 ст. 2 смѣты 1897 г. 621 р. 90 к. и изъ 1417 р. 56 к., возвращенныхъ на возстановленіе кредита по командированію штатныхъ членовъ Комитета, перевести: на пріобрѣтеніе книгъ, научныхъ пособій и на анализы—89 р. 24 к.; на печатаніе изданій—1755 р. 85 к.; на канцелярскіе расходы—6 р.; на ремонтъ мебели и непредвидимыя надобности—82 р. 92 к.; на наемъ прислуги, отопленіе и освѣщеніе Комитета и проч.—104 р. 84 к.

Присутствіе означенные переводы суммъ утвердило.

XXXV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о необходимости для занятій гг. геологовъ заказать Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба: 19 листовъ фотографическихъ копій съ разныхъ брульоновъ съемки Оренбургской губ. и 70 листовъ фотографическихъ копій съ разныхъ брульоновъ съемки Екатеринославской и Херсонской губ.

Означенный заказъ утвержденъ Присутствіемъ.

XXXVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что Военно-Топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба доставлены исполненныя по заказу Комитета 24 листа картъ южной пограничной полосы Азіатской Россіи.

Постановлено означенный заказъ утвердить и уплатить Военно-Топогр. Отд. Главнаго Штаба за исполненную работу согласно представленному счету.

XXXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ уплочено проф. Алексѣеву, согласно представленному счету, за произведенные имъ анализы образцовъ графитовъ и рудъ, доставленныхъ Средне-сибирской горной партіей, и г. Дояренко за анализы почвъ, доставленныхъ Амурской партіей.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

XXXVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что на совѣщаніи, бывшемъ у статсъ-секретаря А. П. Куломзина по поводу участія Комитета Сибирской жел. дор. въ Парижской выставкѣ 1900 года, выяснилось, что отъ горнаго вѣдомства могутъ быть представлены слѣдующіе предметы:

I. 20 выпусковъ изданія «Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской жел. дор.».

II. Сводный томъ на французскомъ языкѣ, содержащій изложеніе результатовъ геологическихъ и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской жел. дор. (по предложенію Н. А. Куломзина).

III. Геологическая карта придорожной полосы въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ (6 арш. длины и около 1 арш. вышины).

IV. Карта мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Сибири, составленная Л. А. Ячевскимъ, въ масштабѣ 100 верстъ въ дюймѣ (3×2 арш.).

V. Карта мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ придорожной полосы въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ, составленная Ячевскимъ (5+1 арш.).

VI. Очеркъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Сибири, составленный Ячевскимъ, на французскомъ языкѣ.

VII. Фотографіи наиболѣе характерныхъ въ орографическомъ и геологическомъ отношеніи мѣстностей.

VIII. Образцы полезныхъ ископаемыхъ и особенно интересныхъ въ научномъ отношеніи горныхъ породъ Сибири.

IX. Коллекція нефрита г. Ячевскаго.

X. Сводная карта золотоносныхъ районовъ Сибири, въ масштабѣ 100 верстъ въ дюймѣ.

XI. Отдѣльные планшеты топографической и геологической съемокъ золотоносныхъ площадей, въ масштабѣ 2 версты въ дюймѣ.

XII. Типическіе образцы породъ, собранныхъ при изслѣдованіи золотоносныхъ районовъ.

XIII. Картографическіе и другіе матеріалы экспедиціи г. Богдановича.

XIV. Діаграммы и таблицы, составляющія результатъ статистическихъ изслѣдованій золотоносныхъ округовъ Сибири.

III.

О литологическомъ составѣ южно-русской кристаллической площади въ предѣлахъ Маріупольскаго уѣзда.

(Предварительный отчетъ).

I. Морозевича.

(Sur la composition lithologique du plateau granitique de Marioupol, par J. Morozewicz).

Въ сентябрѣ 1897 г., по порученію Геологическаго Комитета, мною были произведены геологическія наблюденія относительно строенія и состава кристаллической площади въ предѣлахъ Маріупольскаго уѣзда. Въ виду того, что мѣстность эта неоднократно посѣщалась геологами (Леваковскій, Клеммъ, Гуровъ, Конткевичъ, Соколовъ и др.) и довольно подробно описана ими съ геологической точки зрѣнія, я не считаю нужнымъ повторять здѣсь общей характеристики указаннаго района и приступаю непосредственно къ изложенію своихъ личныхъ наблюденій, относящихся спеціально къ петрографіи страны. Мнѣ удалось прослѣдить развитіе кристаллическихъ породъ: 1) вдоль Мокрой Волновахи, отъ ея истоковъ до впаденія въ Кальміусъ (у Каракубы), небольшой рѣки, протекающей приблизительно по границѣ между каменноугольными образованіями и кристаллической площадью (съ W на O); 2) вдоль всего почти меридіональнаго теченія р. Кальчика, отъ с. Чердаклы до м. Старый

Крымъ, гдѣ кристаллическія породы исчезаютъ подъ третичными осадками; 3) наконецъ, вдоль средняго теченія Кальміуса, между селами Каракубой и Ласпи, а также вдоль нѣсколькихъ балокъ, впадающихъ въ Кальміусъ съ правой стороны Дубовка, Грековатая и др.). Рѣки Мокрая Волноваха и Кальміусъ, впадающій у г. Маріуполя въ Азовское море, составляютъ границы развитія кристаллическихъ породъ, первая—сѣверную, вторая—восточную; южную границу этихъ породъ образуютъ третичные слои, тянущіеся неширокой полосой (отъ 5-ти до 10-ти вер.) вдоль морского берега. Параллельно этой полосѣ, между ней и каменноугольными образованіями, развитыми сѣвернѣе Мокрой Волновахи, проходитъ кристаллическая полоса, протягивающаяся около 150-ти верстъ на W; ширина ея отъ 50-ти до 80-ти верстъ. Мои наблюденія относятся, такимъ образомъ, къ сѣверо-восточному углу этой площади, имѣющей около 10.000 кв. верстъ поверхности. Все это пространство прикрыто наносами въ видѣ степной черноземистой почвы, такъ что обнаженія породъ кристаллическихъ видны исключительно почти въ рѣчныхъ долинахъ и балкахъ и только въ рѣдкихъ случаяхъ—на самой степи. Поэтому точное изученіе геологическаго строенія этой степной страны сводится къ изученію всѣхъ прорѣзывающихъ ее эрозіонныхъ долинъ и балокъ.

Такъ какъ мои наблюденія надъ распространеніемъ и относительнымъ залеганіемъ породъ, слагающихъ маріупольскую кристаллическую площадь, только лишь начаты и были произведены съ цѣлью предварительнаго, общаго обзора страны, то я не буду пока вдаваться въ описаніе отдѣльныхъ обнаженій и разрѣзовъ; въ настоящемъ отчетѣ я хотѣлъ бы только представить общую характеристику петрографическихъ элементовъ, входящихъ въ составъ названной площади, и указать на замѣчательное и неожиданное ихъ разнообразіе. Въ самомъ дѣлѣ, въ незначительномъ районѣ, который я успѣлъ осмотрѣть, мною найдены много-

численные представители почти всѣхъ важнѣйшихъ группъ современной петрографической систематики. Кромѣ такъ наз. древнихъ массивныхъ породъ, какъ граниты и сіениты, которые вмѣстѣ съ гнейсами составляютъ, такъ сказать, остовъ всей площади, въ послѣдней очень часто попадаются породы, подчиненныя, по своей мощности, гранитамъ и сіенитамъ и залегающія въ нихъ въ видѣ жилъ; породы эти принадлежатъ обыкновенно магмамъ болѣе основнымъ, чѣмъ гранитовая, а по времени своего происхожденія очевидно моложе гранитовъ и гнейсовъ. Эти породы я впредь буду называть общимъ именемъ породъ жильныхъ, тогда какъ за гнейсами, гранитами и сіенитами, составляющими повидимому одно геологическое цѣлое, оставлю прежнее названіе породъ первозданныхъ. Кромѣ того, въ сѣверной части изслѣдованнаго района, по близости каменноугольныхъ образованій, констатировано существованіе настоящихъ вулканическихъ породъ, излившихся на поверхность въ видѣ лавовыхъ потоковъ и сопровождающихся туфами. Неожиданное открытіе породъ послѣдняго типа заставило меня ближе познакомиться съ ихъ микроструктурой и химическимъ составомъ, которыхъ краткая характеристика будетъ приведена ниже.

Въ описаніи главныхъ типовъ породъ маріупольской кристаллической площади я раздѣлю ихъ, согласно съ вышеизложеннымъ, на четыре группы: 1) породы первозданныя, 2) жильныя, 3) излившіяся на поверхность лавы и 4) сопровождающіе ихъ туфы; при характеристикѣ каждой группы я постараюсь привести мотивы, побуждающіе меня къ такому раздѣленію элементовъ, слагающихъ эту площадь.

I. Первозданныя плутоническія породы.

Этимъ терминомъ я хочу выразить то обстоятельство, что гнейсы и граниты разсматриваемой площади, по всей вѣроят-

ности, никогда не были прикрыты осадочными образованіями болѣе древняго возраста и что, слѣдовательно, здѣшнихъ гранитовъ нельзя назвать породами интрузивными или глубинными (въ смыслѣ Розенбуша), а скорѣе слѣдуетъ ихъ причислить къ первичнымъ элементамъ застыванія земной оболочки (въ смыслѣ Ю. Рота). Въ каменноугольную эпоху маріупольская кристаллическая площадь, повидимому, была островомъ или частью материка, окруженнаго съ сѣвера моремъ, что доказывается также довольно сильнымъ здѣсь развитіемъ прибрежныхъ отложеній, каковы грубые аркозистые песчаники и конгломераты. Не можетъ подлежать сомнѣнію, что площадь эта сильно абрадирована и смыта; она почти вовсе лишена кристаллическихъ сланцевъ, да и гнейсы уцѣлѣли на ней въ большихъ массахъ лишь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ.

Въ виду того, что гнейсы и граниты связаны здѣсь тѣсно взаимными переходами и, такъ сказать, перемѣшаны между собою, образуя другъ въ другѣ шлировыя скопленія, я не вижу никакой возможности раздѣлить ихъ геологически,—это только структурныя фаціи одного и того же образованія. Породы эти, въ общемъ, не обладаютъ явственной стратификаціей; въ нѣкоторыхъ однако обнаженіяхъ онѣ разбиты трещинами на отдѣльности и ложные пласты, которые очень часто стоятъ вертикально, рѣже наклонены къ горизонту. Къ породамъ первозданнымъ я причисляю и сіениты, которые здѣсь очень сильно развиты, обнажаясь иногда безпрерывно на протяженіи десяти верстъ и болѣе. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они связаны переходами съ гранитами въ горизонтальномъ направленіи при посредствѣ роговообманковаго гранита, рѣже образуютъ въ гранитѣ штокообразныя скопленія. Весьма интересное соотношеніе между гранитами и сіенитами замѣчено на правомъ берегу р. Кальчика, въ разстояніи около 18-ти верстъ отъ Маріуполя, гдѣ русло рѣки окаймлено сплошными сіенитовыми стѣнами, тогда какъ возвы-

шающаяся на правомъ берегу и господствующая надъ мѣстностью Сторожевая могила (сопка) сложена исключительно изъ плитъ розоваго и богатаго кварцемъ гранита; здѣсь, слѣдовательно, гранитъ, занимаетъ, безъ сомнѣнія, болѣе высокіе горизонты, чѣмъ сіенитъ. Къ сожалѣнію, я не могъ количественно измѣрить высоты залеганія этихъ породъ.

Что касается распространенія отдѣльныхъ представителей этой группы породъ, то относительно изслѣдованнаго до сихъ поръ района могу сказать слѣдующее:

1) Гнейсъ, какъ выше замѣчено, тѣсно связанъ съ гранитомъ, въ который переходитъ при посредствѣ гранитогнейса. Біотитовый (очковый) гнейсъ сѣраго цвѣта достигаетъ довольно значительнаго развитія въ долинѣ Кальчика, въ с. Старый Крымъ и нѣсколькими верстами сѣвернѣе послѣдняго. Здѣсь устроены въ немъ громадныя каменоломни, въ которыхъ ясно можно замѣтить пластовое строеніе этой породы, плиты которой стоятъ отвѣсно и простираются почти меридіонально. Удлиненныя плоскія чечевицы краснаго ортоклаза лежатъ параллельно сланцеватости и напластованію или, вѣрнѣе, плитняковой отдѣльности. Гнейсъ этотъ перемежается съ согласно лежащими прослоями розоваго гранита и гранитогнейса. Сѣвернѣе Чердакловъ, въ балкѣ Полковой, впадающей въ Кальчикъ, видны также гнейсы, залегающіе въ гранитѣ въ видѣ большихъ линзъ; направленіе пластовыхъ отдѣльностей здѣсь другое, а именно O—W, а паденіе S-ое. Въ балкѣ Глубокой, около Малаго Янисоля, гнейсы опять перемежаются съ гранитами, причемъ пласты ихъ стоятъ отвѣсно, а простираются, какъ и въ Старомъ Крыму, съ N на S. Роговообманковый гнейсъ встрѣчается гораздо рѣже біотитоваго и подобно ему образуетъ чечевицеобразныя скопленія и прослои въ гранитѣ (верховья Мокрой Волновахи у д. Платоновки; на Кальміусѣ около с. Васильевки, и т. д.). Гнейсы вывѣтриваются гораздо легче гранита, и на ихъ поверхности часто замѣчаются

первичныя, несмытыя залежи каолина, въ которыхъ уцѣлѣвшая еще слюда сохранила свое первоначальное, параллельное расположеніе.

2) Гранититъ (б. ч. розоваго или красноватаго цвѣта) является въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ господствующей массивной породой, лишенной всякой стратификаціи. Сплошные и почти безпрерывные его выходы тянутся вдоль Мокрой Волновахи, начиная отъ самыхъ ея верховьевъ (д. Платоновка) до с. Николаевки, гдѣ гранититъ исчезаетъ подъ каменноугольными аркозистыми песчаниками и известняками; внизъ по теченію рѣки гранититъ вновь обнажается сплошной массой, послѣ того какъ Мокрая Волноваха слилась съ Сухой Волновахой. Среднезернистый розовый гранититъ образуетъ также обрывистые берега р. Кальміуса, ниже с. Николаевки, до балки Мостовой и въ балкахъ Кичиксу и Грековатой, впадающихъ въ Кальміусъ съ правой стороны. Въ послѣдней изъ названныхъ балокъ около с. Сартаны на гранитѣ налегаютъ горизонтально лежащіе пласты третичныхъ известняковъ (понтическаго и сарматскаго). Что касается р. Кальчика, то гранититъ (вмѣстѣ съ гнейсомъ) сильно развитъ въ нижнемъ его теченіи, въ ближайшихъ окрестностяхъ Стараго Крыма, а также сѣвернѣе с. Чердакловъ, въ такъ наз. Полковой балкѣ, и между Чердаклами и Малымъ Янисолемъ.

3) Роговообманковый гранититъ образуетъ часто шлировидныя скопленія въ предъидущей породѣ. Самостоятельно и въ большой массѣ онъ развитъ въ с. Игнатьевкѣ (иначе Дубовкѣ), представляя среднезернистую свѣтлорозовую породу, прекрасно колющуюся на правильныя плиты (каменоломня у подножія Каменной могилы, Ташъ-Лоба). На свѣтломъ фонѣ породы роговая обманка разбросана въ видѣ округлыхъ пятенъ. Главными составными частями породы являются кварцъ, микроклинъ, ортоклазъ, біотитъ и роговая обманка, примѣсями второстепенными—апатитъ, цирконъ и гематитъ. Роговая обманка образуетъ

съ кварцемъ и ортоклазомъ неправильное, пойкилитическое сростаніе.

4) Амфиболовый гранитъ представляетъ собою породу средне или крупнозернистаго сложенія, грязножелтаго или красноватаго цвѣта, сильно развитую по среднему теченію Кальміуса, выше с. Ласпи, и образующую крутые берега рѣки на протяженіи около десяти верстъ. Того же типа гранитъ залегаетъ большой массой въ балкѣ Лѣсной (Кчикъ-Дагъ) около с. Дубовки. Роговая обманка образуетъ ясно различимые глазомъ короткопризматическіе кристаллы и кристаллическія зерна. Кварцемъ этотъ гранитъ надѣленъ скуднѣе, чѣмъ два предъидущіе вида. Амфиболовый гранитъ распадается на крупныя параллелепипедическія отдѣльности, которыя, вывѣтриваясь и разрушаясь въ ребрахъ и углахъ, превращаются со временемъ въ шары, иногда весьма правильные. (Периферическія части шаровъ при ударѣ молоткомъ отваливаются въ видѣ скорлупъ). Такими шарами выполнена почти вся вышеупомянутая Лѣсная балка.

5) Сіенитъ достигаетъ замѣчательно сильнаго развитія по среднему теченію Кальчика, между Чердаклами и такъ называемыми Митрополитовскими хуторами [1]), версты три сѣвернѣе Стараго Крыма. Здѣсь на протяженіи около 15 верстъ сіениты обнажаются почти безпрерывно, образуя очень крутые извилистые берега рѣки. Порода эта среднезернистаго сложенія, цвѣта розоватаго или желтаго, богата черными короткими кристаллами роговой обманки. Изъ полевыхъ шпатовъ — много ортоклаза и микропертита; кромѣ того, замѣчаются небольшія зерна плагіоклаза. Біотитъ присутствуетъ не всегда; онъ обыкновенно является вросшимъ въ роговую обманку. Кварца очень

[1]) Привожу здѣсь названія, помѣщенныя на 3-хъ верстной картѣ Главнаго Штаба; названія эти, къ сожалѣнію, очень часто остаются непонятными для туземнаго населенія, что значительно уменьшаетъ достоинство и такъ уже устарѣлыхъ картъ.

немного, за то апатитъ и окислы желѣза являются въ значительномъ количествѣ.

6) Авгитовый (діаллагоновый) сіенитъ. Порода по наружному габитусу вполнѣ напоминаетъ предъидущую, отличаясь отъ нея развѣ болѣе крупнымъ зерномъ. Она развита на сѣверномъ и южномъ концахъ сіенитоваго массива по Кальчику. Вслѣдствіе необыкновеннаго наружнаго сходства обѣихъ породъ разграниченіе занимаемаго ими пространства ускользнуло отъ моихъ наблюденій; различіе между этими породами обнаруживается лишь при ихъ осмотрѣ подъ микроскопомъ. Авгитовый сіенитъ состоитъ, главнымъ образомъ, изъ ортоклаза, микропертита, микроклина, олигоклаза и авгита. Послѣдній зеленаго цвѣта (въ проходящемъ свѣтѣ) и обладаетъ микроструктурой діаллагона ($c:\mathfrak{c} = 42^\circ - 45^\circ$); недѣлимыя его достигаютъ иногда 2—3 см. длины и 1—1½ см. ширины. Кварцъ присутствуетъ въ небольшомъ количествѣ, въ видѣ отдѣльныхъ зернышекъ или небольшихъ участковъ микропегматита; циркона довольно много. Порода эта ближе всего напоминаетъ діаллагоновые слюдистые сіэниты Лофотовъ, описанные Филипсономъ, но представляетъ также извѣстное сходство и съ океритами Брёггера.

II. Жильныя породы.

Терминъ этотъ употребляется здѣсь не въ смыслѣ Розенбуша, а исключительно только для выраженія геологическаго залеганія породы. Въ петрографической систематикѣ группа жильныхъ породъ, какъ генетическое понятіе, едва ли выдерживаетъ критику, ибо застываніе одной и той же магмы въ жилахъ и большихъ массахъ даетъ иногда тождественные результаты, какъ по минералогическому составу, такъ и структурѣ, что впрочемъ признаетъ и самъ Розенбушъ. Но при

геологическомъ изученіи большихъ кристаллическихъ площадей «жильныя породы» удобно выдѣлить въ особую группу, на основаніи ихъ болѣе поздняго образованія и подчиненности породамъ первозданнымъ. Нельзя также не замѣтить, что породы эти, насколько дѣло касается маріупольской кристаллической площади, обладаютъ нѣкоторыми общими признаками: онѣ въ огромномъ большинствѣ случаевъ принадлежатъ магмамъ болѣе основнымъ, чѣмъ гранитово-сіенитовая, вслѣдствіе чего отличаются болѣе темной окраской; въ нихъ замѣчается извѣстная наклонность къ образованію порфирической структуры или къ переходу въ послѣднюю; онѣ отличаются иногда замѣчательнымъ постоянствомъ микроструктуры, не смотря на значительныя разстоянія, раздѣляющія ихъ отдѣльные выходы и т. д. Толщина жилъ различная, отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до нѣсколькихъ десятковъ метровъ, но границы соприкосновенія съ породами первозданными всегда рѣзкія; контактныхъ явленій не замѣтно, исключая развѣ небольшихъ перемѣнъ въ структурѣ. Мнѣ до сихъ поръ не удалось выяснить, имѣютъ ли трещины, выполненныя жильными породами, какое нибудь общее, преобладающее направленіе, или же онѣ образовались по направленіямъ различнымъ. Жилы эти однако во всѣхъ замѣченныхъ случаяхъ прорѣзываютъ первозданныя породы въ вертикальномъ направленіи, а многія изъ нихъ простираются съ S на N.

Между жильными породами маріупольской кристаллической площади главнѣйшую роль играютъ слѣдующія:

7) Гранитовый порфиръ, встрѣчается рѣдко въ видѣ рѣзко обособленныхъ жилъ толщиною не болѣе 2—3 м.; онѣ залегаютъ въ гранитѣ или гранитогнейсѣ, цвѣта обыкновенно краснобураго (верховья Мокрой Волновахи у д. Бугаса, с. Николаевка), рѣже темносѣраго. Въ послѣднемъ случаѣ основная масса богата роговой обманкой и продуктами ея вывѣтриванія

(хлоритомъ, біотитомъ и проч.). Темные гранитовые порфиры наблюдаются въ с. Маломъ Янисолѣ, гдѣ они тѣсно связаны съ похожими на нихъ сіенитовыми порфирами. Основная масса этихъ породъ мелкозернистая; порфирическія выдѣленія составляютъ ортоклазъ и кварцъ. Въ с. Николаевкѣ гранитовый порфиръ, залегающій въ гранититѣ вблизи вулканической породы базальтоваго типа, носитъ на себѣ слѣды весьма сильныхъ механическихъ деформацій и напоминаетъ такъ называемую брекчію тренія.

8) **Кварцевый порфиръ съ рибекитомъ.** Единственный выходъ этой интересной породы замѣченъ мною въ балкѣ Вали-Тарама, неподалеку отъ Малаго Янисоля. Порода желтоватаго цвѣта образуетъ выдающуюся изъ гранитита отвѣсную стѣну, ширина которой не болѣе 2—3 м., а направленіе N—S. Въ породѣ простымъ глазомъ можно различать правильные дигексаэдры кварца и порфирическія выдѣленія ортоклаза. Кристаллы кварца сильно корродированы; таблицеобразные кристаллы ортоклаза развиты по вертикальной оси и плоскости *M*. Основная масса состоитъ отчасти изъ сферолитовъ, отчасти же изъ микропегматита; мѣстами попадаются и зернистые ея участки, состоящіе изъ маленькихъ зернышекъ кварца, ортоклаза и пластинокъ біотита. Кромѣ того, въ основной массѣ разбросаны тонкія иголки, сильно плеохроистичныя ($\parallel c$—голубой, $\perp c$—желтоватозеленый), съ очень малымъ угломъ угасанія (1°—3°), которыя, по всей вѣроятности, принадлежатъ рибекиту. Подобнаго типа кварцевый порфиръ съ рибекитомъ наблюдался **Адамсомъ** въ Квебекѣ.

9) **Сіенитовый порфиръ.** Порода эта попадается чаще и въ бо́льшихъ массахъ, чѣмъ гранитовый порфиръ. Очень толстой жилой залегаетъ она рядомъ съ только что описаннымъ кварцевымъ порфиромъ въ балкѣ Вали-Тарама; въ ея темносѣрой плотной основной массѣ разбросаны сильно бле-

стяціи, безцвѣтныя порфирическія выдѣленія ортоклаза. Основная масса состоитъ, главнымъ образомъ, изъ ортоклаза и игольчатой роговой обманки, къ которымъ примѣшиваются еще немногочисленныя зернышки кварца и вторичнаго біотита. Роговая обманка довольно сильно разложена, но по наружному габитусу напоминаетъ рибекитъ только что охарактеризованнаго кварцеваго порфира, съ которымъ рядомъ залегаетъ. Въ Маломъ Янисолѣ, верстахъ въ шести на NW отъ этой жилы, залегаетъ въ гнейсѣ и гранититѣ другая жила сіенитоваго порфира, шириною около 15 м., простирающаяся также съ N на S. По наружному габитусу обѣ породы очень походятъ другъ на друга, но на самомъ дѣлѣ, во второй изъ нихъ присутствуетъ обыкновенная, волокнистая роговая обманка (c : c = 22°), а разрѣзы порфирическаго ортоклаза корродированы и окружены какъ бы рамкой включеній основной массы (магнетитъ, апатитъ и проч.)—явленіе, характерное для плагіоклазовъ многихъ порфиритовъ.

10) Авгитово-сіенитовый порфиръ (авгитовый ортофиръ Розенбуша). Эта красивая порода залегаетъ очень широкой жилой (до 30—40 м.) въ гранитѣ на правомъ берегу Мокрой Волновахи, въ нижнемъ ея теченіи, верстахъ въ 6—7 отъ впаденія ея въ Кальміусъ; цвѣтъ ея—розовый или сѣроватожелтый. Въ очень плотной основной массѣ замѣтны простымъ глазомъ порфирическія выдѣленія красноватаго ортоклаза, чернаго авгита и желтоватаго сильно блестящаго сфена. Основная масса состоитъ изъ мелкихъ призмочекъ и зеренъ ортоклаза, апатита, гематита и проч. Порфирическіе кристаллы ортоклаза, рѣже плагіоклаза вытянуты по оси *c*; авгиты удлинены по той же оси и срѣзаны базисомъ; подъ микроскопомъ они зеленаго цвѣта, обладаютъ слабымъ плеохроизмомъ и угасаніемъ въ 40° (c : c); сфенъ представляетъ очень правильные кристаллы и двойники. На другомъ берегу рѣчки, противъ балки Каменной,

13. Безоливиновый габбро-норитъ. Тонкая жила этой породы (шириною не болѣе $1^{1}/_{2}$ м.) залегаетъ вмѣстѣ съ діабазомъ въ гранитѣ, нѣсколькими верстами ниже с. Васильевки, на правомъ берегу Кальміуса, около мельницы «Крупчатки». Границы жилы съ обѣихъ сторонъ очень рѣзко очерчены, направленіе ея S—N; порода темносѣраго цвѣта, мелкозернистая, по трещинамъ пропитана лимонитомъ. Микроструктура породы до мельчайшихъ подробностей напоминаетъ строеніе мелкозернистыхъ габбро-норитовъ Волыни. Всѣ составныя части породы закруглены, какъ бы корродированы, но вполнѣ свѣжи; привожу ихъ названія въ нисходящемъ порядкѣ ихъ количествъ: лабрадоръ, гиперстенъ, діаллагъ, ортоклазъ, біотитъ, магнетитъ и апатитъ. Порода эта по своему минералогическому составу и структурѣ вполнѣ идентична съ нѣкоторыми габбро-норитами Волынской губ. (ср. «Къ петрографіи Волыни», стр. 135 141 и др.), которые также залегаетъ жилами среди гранита.

14. Оливиново-ортоклазовое габбро. Этимъ именемъ я пока обозначаю жильныя породы весьма интереснаго минералогическаго состава и структуры. Цвѣта онѣ большею частью грязножелтаго, рѣже темносѣраго (тогда богаты ильменитомъ), средне или крупнозернистыя; всѣ онѣ довольно богаты оливиномъ и діаллагомъ, но на ряду съ типичнымъ лабрадоромъ содержатъ всегда щелочной полевой шпатъ волокнистой и микропертитовой структуры, который иногда преобладаетъ надъ кальціево-натровымъ плагіоклазомъ. Ортоклазъ отличается очень сильными механическими деформаціями. Структура, въ общемъ, зернистая; всѣ составныя части закруглены и корродированы, разбиты трещинами съ инфильтраціями лимонита, но полевые шпаты всегда почти свѣжи и прозрачны. Очень характерную особенность структуры составляютъ небольшіе участки микропегматита въ его гранофирическомъ развитіи, которые заполняютъ угловатыя пространства между главными составными

частями породы; кварцъ въ отдѣльныхъ зернахъ попадается гораздо рѣже, а большею частью вовсе отсутствуетъ. Въ видѣ второстепенныхъ составныхъ частей встрѣчаются: роговая обманка, біотитъ, ильменитъ иногда въ очень большомъ количествѣ, магнетитъ, апатитъ, цирконъ. Оливинъ и діаллагъ, разлагаясь, переходятъ въ серпентинъ, хлоритъ, роговую обманку, біотитъ и проч. Замѣчательно, что эти крайне своеобразныя породы залегаютъ жилами исключительно въ авгитовомъ сіенитѣ, т. е. на периферіи сіенитоваго массива, по среднему теченію Кальчика, между Чердаклами и Старымъ Крымомъ, особенно же на южномъ его концѣ (около хуторовъ Попондополова и Арнаджіева) [1]. При вывѣтриваніи породы эти распадаются, подобно діоритовымъ, на шаровидныя отдѣльности. Оливиново-ортоклазовое габбро, богатое ильменитомъ, образуетъ жилу мощностью около 3 м. на лѣвомъ берегу Кальчика, двумя верстами южнѣе с. Чердакловъ, также въ авгитовомъ сіенитѣ; отдѣльные куски этой породы покрыты на поверхностяхъ соприкосновенія темнозеленымъ, плотнымъ и блестящимъ хлоритомъ.

И эти породы напоминаютъ очень живо многіе изъ такъ называемыхъ лабрадоритовъ Волыни, какъ по своему составу, такъ и по микроструктурѣ,—онѣ, въ общемъ, только богаче желѣзосодержащими минералами. Залеганіе породъ габбро-норитоваго типа болѣе или менѣе тонкими жилами въ гранитахъ и сіенитахъ Маріупольской кристаллической площади можетъ служить подтвержденіемъ еще прежде высказаннаго мною взгляда, по которому и волынскіе габбро-нориты должны быть причислены къ породамъ «жильнымъ» въ указанномъ на стр. 140 смыслѣ. Отъ другихъ жильныхъ породъ изучаемой площади габбро и нориты отличаются полнымъ отсутствіемъ въ нихъ

[1]) Названія хуторовъ приведены по 3-хъ верстной картѣ Главнаго Штаба.

порфирическихъ выдѣленій (въ противоположность Волыни, гдѣ такія ихъ разновидности извѣстны, хотя залеганіе ихъ, по большей части, скрыто подъ наносами). Интересенъ въ этомъ отношеніи разрѣзъ, упомянутый уже выше (п. 13), гдѣ мелкозернистый габбро-норитъ, лишенный вовсе порфирическихъ выдѣленій, залегаетъ вмѣстѣ съ діабазовымъ порфиритомъ въ одной жилѣ толщиною не болѣе 10 м.

15. **Діабазы и діабазовые порфириты.** Это породы темнаго или черпаго цвѣта, плотныя или мелкозернистыя, обыкновенно сильно разложенныя. Зернистыя ихъ разновидности настолько сильно связаны между собою постепенными переходами въ порфирическія, что отдѣленіе діабазовъ отъ порфиритовъ является почти невозможнымъ. Породы эти не особенно распространены въ изучаемой площади и обыкновенно залегаютъ тонкими жилами (не болѣе 1 м.). Порфирически выдѣленнымъ является почти исключительно лабрадоръ, въ одномъ только случаѣ сопровождаемый большими кристаллами базальтовой роговой обманки, которая вполнѣ отсутствуетъ въ основной массѣ (Полковая балка). Въ плотныхъ и мелкозернистыхъ видоизмѣненіяхъ, а также въ основной массѣ порфирическихъ разностей, полевой шпатъ (лабрадоръ) всегда образуетъ идіоморфные кристаллы (въ разрѣзахъ большею частью удлиненные четыреугольники), разбросанные по всѣмъ направленіямъ, между которыми авгитъ располагается зернами или даже въ видѣ склеивающей массы (мезостазиса). Въ послѣднемъ случаѣ получается такъ называемая офитовая структура, которая однако, иногда въ одномъ и томъ же шлифѣ, смѣняется гипидіоморфно-зернистой. Авгитъ большею частью желтоватаго, рѣже фіолетоваго цвѣта, иногда въ идіоморфныхъ выдѣленіяхъ; $c:c = 40—45°$. Оливинъ или вовсе отсутствуетъ, или же замѣчается лишь въ небольшихъ участкахъ (присутствіе въ нѣкоторыхъ діабазахъ значительныхъ количествъ серпентина, хлорита и проч. позво-

ляетъ полагать, что они первоначально содержали оливинъ въ бо̀льшемъ количествѣ). Въ основной массѣ много магнетита, ильменита и апатита; нерѣдко попадается ортоклазъ въ неправильныхъ ксеноморфныхъ зернахъ; кварцъ замѣченъ въ одномъ только случаѣ. Весьма интересной особенностью отличается діабазовый порфиритъ (плотный, базальтоподобный), образующій тонкую жилу въ амфиболовомъ гранитѣ около с. Ласпи, лежащаго на р. Кальміусѣ (въ балкѣ Водяной, по дорогѣ въ Дубовку). Въ основной его массѣ, между микропорфирическими выдѣленіями плагіоклаза, располагается въ видѣ нѣжной, но густой сѣтки магнетитъ, который вполнѣ отсутствуетъ въ бо̀льшихъ кристаллахъ лабрадора. Вполнѣ аналогичная картина воспроизведена мною искусственно («Опыты», стр. 93). Въ самомъ с. Ласпи (на южномъ его концѣ) зернистый діабазъ, распадающійся на шаровидныя отдѣльности, образуетъ довольно толстую жилу также въ амфиболовомъ гранитѣ; рядомъ съ ней расположены двѣ маленькія жилы діабазоваго порфирита чрезвычайно крѣпкаго. По Кальчику діабазъ залегаетъ мощной жилой въ гранитѣ и сіенитѣ на лѣвомъ берегу рѣки, противъ Папушевыхъ хуторовъ, и тремя верстами южнѣе с. Чердакловъ также въ сіенитѣ въ видѣ жилы въ 1 м. толщиною. Въ Полковой балкѣ діабазовые порфириты образуютъ тонкія жилы въ гнейсѣ, который пересѣкаютъ вертикально, но косо по отношенію къ его сланцеватости.

III. Лавы, излившіяся на поверхность.

Къ этой группѣ породъ я причисляю тѣ изверженныя массы, которыя, какъ по своему залеганію, такъ и наружному габитусу рѣзко отличаются отъ породъ жильныхъ. Что касается залеганія, то онѣ обыкновенно представляютъ большія, а иногда даже громадныя скопленія лавы, покоящіяся нерѣдко выше окружаю-

щихъ ихъ породъ первозданныхъ и осадочныхъ (каменноугольныхъ); въ другихъ случаяхъ онѣ представляютъ массы, застывшія въ видѣ потоковъ, отличающихся характерной неровностью поверхности, выступами въ видѣ хлѣбообразныхъ бугровъ (Fladenlava) и проч., а также весьма явственной макро- и микрофлюидальной структурой. По своему наружному габитусу породы эти, большею частью, представляютъ полнѣйшее сходство съ такъ называемыми неовулканическими лавами, причемъ однѣ изъ нихъ цвѣта свѣтлосѣраго (андезитовый типъ), другія — чернаго (базальтовый типъ). Самымъ однако интереснымъ и вѣскимъ доказательствомъ существовавшихъ здѣсь нѣкогда подвоздушныхъ изверженій являются туфы, залегающіе въ нѣсколькихъ пунктахъ рядомъ съ лавами или на нихъ.

Породы, о которыхъ здѣсь идетъ рѣчь и которыхъ существованіе въ Маріупольской кристаллической площади до сихъ поръ отчасти оставалось неизвѣстнымъ, расположены своими выходами на одной дугообразной линіи, совпадающей съ теченіемъ Мокрой Волновахи, между селами Николаевкой, Стилой и Каракубой, т. е. какъ разъ на границѣ каменноугольныхъ отложеній и гранитово-сіенитовой площади. Является весьма вѣроятнымъ, что указанная линія представляетъ собою дислокаціонную линію, часть сдвига, проходящаго въ NO-омъ направленіи [1]). Но вопросъ этотъ требуетъ еще дальнѣйшаго, болѣе детальнаго геологическаго изслѣдованія тѣмъ болѣе, что породы андезитоваго типа замѣчены мною также и 15 верстами южнѣе этой линіи, среди породъ исключительно первозданныхъ,

---

[1]) Изъ детальныхъ геологическихъ наблюденій при 1-верстной съемкѣ Донецкаго бассейна, произведенныхъ подъ руководствомъ Ө. Н. Чернышева, но пока еще не опубликованныхъ, оказывается въ самомъ дѣлѣ, что мѣстность эта разбита нѣсколькими сдвигами, проходящими не только въ меридіональномъ, но и въ широтномъ (приблизительно) направленіи. Фактъ этотъ сталъ мнѣ извѣстенъ уже послѣ составленія настоящаго отчета.

гранитовыхъ, съ которыми онѣ образуютъ явственный контактъ (с. Дубовка).

Весьма трудно рѣшимымъ представляется пока вопросъ о геологическомъ возрастѣ этихъ породъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно предположить, что онѣ моложе каменноугольныхъ осадковъ, въ тѣсной связи съ которыми залегаютъ, но въ какое именно время онѣ вторглись или прорвали послѣдніе—рѣшить трудно или даже невозможно. Это относится, главнымъ образомъ, къ тѣмъ случаямъ, когда породы неовулканическаго типа залегаютъ въ районѣ исключительно гранитовомъ, какъ напр. въ с. Дубовкѣ. Вслѣдствіе этого трудно также въ нѣкоторыхъ случаяхъ опредѣлить, принадлежитъ ли данная порода къ такъ называемымъ палеовулканическимъ или къ неовулканическимъ (по Розенбушу) лавамъ. Какъ извѣстно, современная петрографическая систематика не отличается строгой послѣдовательностью и единствомъ принциповъ. Такъ, Розенбушъ часть кристаллическихъ породъ дѣлитъ по ихъ генезису и залеганію на породы глубинныя и жильныя, другую же часть—по возрасту на палео- и неовулканическія лавы, причемъ принципъ дѣленія послѣднихъ двухъ группъ не принимается въ разсчетъ при первыхъ двухъ группахъ и обратно. Поэтому если неизвѣстно точно время изверженія породы, то мы ее относимъ къ той или другой группѣ, смотря по ея наружному габитусу и нѣкоторымъ микроскопическимъ особенностямъ. Нѣкоторые мелафиры, однако, ничѣмъ болѣе, кромѣ своего возраста, не отличаются отъ базальтовъ; точно также въ нѣкоторыхъ случаяхъ затруднительно бываетъ различить діабазъ отъ мелафира, которые по своей микроструктурѣ и габитусу представляютъ иногда замѣчательное сходство.

Въ виду такой неопредѣленности систематики изверженныхъ горныхъ породъ, я въ нижеслѣдующемъ описаніи воздерживаюсь пока отъ окончательнаго опредѣленія нѣкоторыхъ изъ нихъ въ

томъ предположеніи, что дальнѣйшее изученіе района, быть можетъ, выяснитъ ихъ приблизительный возрастъ [1]). Это замѣчаніе не относится однако до нѣкоторыхъ породъ андезитоваго типа, которыя какъ по своему наружному габитусу, такъ и микроструктурѣ я долженъ причислить къ «неовулканическимъ» лавамъ [2]). Микроструктура и химическій составъ нѣкоторыхъ мелафироподобныхъ породъ заставляетъ также отнести ихъ скорѣе къ неовулканическимъ базальтамъ, чѣмъ къ палеовулканическимъ ихъ аналогамъ. Вслѣдствіе такой предварительности въ опредѣленіи петрографическаго характера извѣстнаго числа относящихся сюда породъ описаніе ихъ я буду вести не по ихъ видамъ, а по мѣсторожденіямъ (исключая андезиты).

16. Сухая Волноваха, с. Середнее (Ново-Троицкое). На лѣвомъ берегу рѣки, въ самомъ селѣ существуютъ разработанныя каменоломни кристаллической породы съ явственно порфирической структурой, цвѣта либо желтоватосѣраго, либо красноватаго. По обоимъ берегамъ рѣки развиты исключительно каменоугольные известняки и песчаники, изъ которыхъ первые образуютъ рядъ небольшихъ холмовъ къ сѣверу отъ села. Кри-

---

[1]) На основаніи выше цитированныхъ (стр. 150), неопубликованныхъ пока наблюденій, сдѣланныхъ въ той же мѣстности (Мокрая и Сухая Волноваха), слѣдуетъ принять, что нѣкоторыя изъ развитыхъ здѣсь эффузивныхъ породъ—палеозойскаго возраста, а именно тѣ, которыя подчинены девонскимъ или каменноугольнымъ образованіямъ, какъ напр. породы с. Ново-Троицкаго, описанныя подъ 16. Время же изверженія другихъ породъ, которыя несогласно прорѣзываютъ палеозойскіе осадки, а иногда и пластовые порфириты (какъ напримѣръ въ Стилѣ, п. 20), а также для андезитовидныхъ породъ, описанныхъ подъ 17, несомнѣнно болѣе позднее, но какое именно, трудно рѣшить.

[2]) Терминомъ «неовулканическая лава» я здѣсь не опредѣляю принадлежность породы къ третичнымъ изліяніямъ по времени, которое, на самомъ дѣлѣ, можетъ быть древнѣе, а только хочу выразить, что по структурѣ и микроскопическимъ особенностямъ нѣкоторыя изъ описываемыхъ породъ вполнѣ идентичны съ тѣмъ, что Розенбушъ называетъ «Neovulkanische Laven».

сталлическая порода окружена поэтому отовсюду осадочными образованіями. Въ селѣ извѣстны три ея обнаженія, принадлежащія повидимому къ одному и тому же массиву, изъ которыхъ два восточныя лежатъ непосредственно подъ наносами, тогда какъ западное обнаженіе породы прикрывается съ сѣвера темнымъ мергелистымъ известнякомъ. Пласты послѣдняго приподняты и наклонены къ N. Кристаллическая порода непосредственно соприкасается съ известнякомъ, который въ поясѣ контакта является довольно сильно измѣненнымъ, болѣе кристалличнымъ и болѣе свѣтлаго цвѣта. Слѣдуетъ поэтому думать, что эта интрузивная масса, заключающая вплавленные куски гнейса, вторглась въ каменноугольные пласты и застыла близко ихъ поверхности, а быть можетъ отчасти даже приподняла ихъ и прорвала. Съ послѣднимъ предположеніемъ согласуется нахожденіе въ недалекомъ разстояніи породы туфовиднаго характера.

Порода, о которой идетъ рѣчь, распадается на 3-хъ или 5-ти гранные столбы, которые, въ свою очередь, колются на плиты; она вообще сильно разложена, о чемъ свидѣтельствуютъ наблюдающіеся въ трещинахъ натеки кальцита. Порфирическими выдѣленіями въ ней являются полевой шпатъ красноватаго или бѣлаго цвѣта и черная роговая обманка — оба въ правильныхъ, идіоморфныхъ кристаллахъ. Выдѣленія полевого шпата (длиною до 1 см.) отличаются красной каймой, окружающей бѣлую середину; иногда же они вполнѣ прозрачны и имѣютъ видъ стекловатаго санидина или микротина. Послѣднее замѣчается особенно въ восточномъ, не прикрытомъ известнякомъ обнаженіи. Образцы породы съ красноватымъ полевымъ шпатомъ и такой же основной массой напоминаютъ нѣкоторые безкварцевые порфиры (ортофиры), но на самомъ дѣлѣ существенно отъ нихъ отличаются. Микроскопическое изслѣдованіе показало, что порфирическій полевой шпатъ ея — плагіоклазъ (лабрадоръ

и андезинъ) съ зональной структурой; роговая обманка — темнозеленаго цвѣта и довольно сильно хлоритизована ($c:\mathfrak{c} = 15°$), кристаллы ея представляютъ комбинацію: (110), (010), (001) и (101). Что касается весьма плотной основной массы, то она состоитъ, главнымъ образомъ, изъ призмочекъ плагіоклаза и зернышекъ магнетита, къ которымъ изрѣдка примѣшиваются отдѣльныя зерна кварца. Кромѣ того, изъ основной массы выдѣляются своей величиной кристаллы апатита и сфена. Порода обильно надѣлена продуктами вывѣтриванія, особенно кальцитомъ, хлоритомъ, каолиномъ и проч. Судя по микроструктурѣ минераловъ и общему наружному габитусу, описываемая порода представляетъ нѣчто среднее между порфиритомъ и роговообманковымъ андезитомъ, обнаруживая однако болѣе общаго съ послѣднимъ, чѣмъ съ первымъ. Съ другой стороны, ея залеганіе и значительный по всему вѣроятію геологическій возрастъ (мезозойскій?) заставляютъ отнести эту породу, согласно съ воззрѣніями современной петрографической систематики, къ группѣ порфиритовъ, а именно къ такъ называемымъ **андезитовиднымъ порфиритамъ** (сульденитамъ Розенбуша).

17. **Амфиболовый андезитъ.** Породы этого типа развиты, на сколько мнѣ извѣстно, въ двухъ мѣстахъ: *a*) на р. Мокрой Волновахѣ между селами Николаевкой и Стилой и *b*) въ балкѣ Дубовкѣ около с. Игнатьевки (Дубовки); хотя послѣднее мѣсторожденіе лежитъ на 15 верстъ южнѣе перваго, тѣмъ не менѣе въ обоихъ изъ нихъ удерживается одинъ и тотъ же петрографическій характеръ породы, исключая небольшихъ колебаній въ минералогическомъ составѣ. На лѣвомъ берегу Мокрой Волновахи, недалеко отъ балки Бузинной порода андезитоваго типа выступаетъ большой массой въ видѣ отдѣльнаго холма, по сосѣдству съ которымъ залегаютъ крупнозернистые конгломераты (каменоугольные?), а нѣсколько западнѣе, въ видѣ цѣлаго потока, порода базальтовидная или ме-

лафироподобная, но къ сожалѣнію, болѣе близкаго соотношенія между этими породами мнѣ выяснить не удалось. Рядомъ съ андезитомъ, а отчасти на немъ лежатъ большія массы темносиняго и краснобураго туфа, въ которомъ простымъ глазомъ можно отличить обломки породы андезитовой. Въ Дубовкѣ порода эта образуетъ двѣ самостоятельныя массы, два небольшихъ холма: у впаденія балки Отоманъ въ Дубовку и въ верховьяхъ б. Лѣсной [1]).

Какъ я уже упомянулъ выше, вѣроятное время изверженія этой породы для меня пока остается вполнѣ неизвѣстнымъ, но она обладаетъ на столько типичнымъ габитусомъ породъ трахитовыхъ и свѣтлыхъ андезитовыхъ, что я съ полной увѣренностью отнесъ ее къ настоящимъ неовулканическимъ лавамъ. Цвѣтъ ея пепельносѣрый, свѣтлый, поверхность свѣже отбитыхъ кусковъ иногда неровная и шероховатая, иногда же болѣе ровная; въ послѣднемъ случаѣ очень плотная основная масса становится темнѣе и отличается извѣстнымъ, какъ бы полустекловатымъ блескомъ. Въ основную массу погружены рѣзко изъ нея выдѣляющіеся черные кристаллы роговой обманки, которая значительно преобладаетъ надъ порфирическими выдѣленіями полевыхъ шпатовъ. Кромѣ того, простымъ глазомъ можно отмѣтить иногда кристаллики авгита зеленоватожелтоватаго цвѣта (Мокрая Волноваха) и включенія постороннихъ породъ, а именно мелкіе кусочки гранита или гнейса.

Подъ микроскопомъ порода отличается рѣзко выраженной порфирической структурой, причемъ характерной для нея чертой слѣдуетъ считать преобладаніе между порфирическими выдѣленіями роговой обманки надъ полевымъ шпатомъ, исключая

---

[1]) Обнаженіе въ балкѣ Лѣсной описано Гуровымъ (Тр. Общ. Исп. Прир. при Харьк. Унив., т. 14. 1880, стр. 41), а порода тамъ выступающая описана впослѣдствіи Пашковымъ подъ названіемъ роговообманковаго андезита. (Тамъ же, 1892, т. 26). Къ сожалѣнію, описаніе это заключаетъ очень много неточностей.

б. Лѣсной, гдѣ оба минерала находятся въ равновѣсіи. Роговая обманка бураго цвѣта и всегда почти обладаетъ зональнымъ строеніемъ; кристаллы ея обыкновенно представляютъ комбинацію (110), (010), (1$\bar{1}$1) и (101), рѣже они на концахъ оплавлены въ видѣ веретена. Порфирическіе полевые шпаты (санидиноваго типа) представляютъ короткопризматическій типъ кристалловъ съ прекрасно выраженной зональной структурой, съ преобладающимъ развитіемъ плоскостей *P* и *y* (Лѣсная б.); судя по очень незначительнымъ угламъ угасанія — это олигоклазы; между ними нерѣдко замѣчается и санидинъ. Въ большинствѣ случаевъ однако порфирическій полевой шпатъ является оплавленнымъ, корродированнымъ, такъ что послѣ него остались лишь незначительные закругленные участки, какъ напр. въ мѣсторожденіи на Мокрой Волновахѣ. Изъ другихъ выдѣленій въ значительномъ иногда количествѣ присутствуетъ свѣтлозеленый или почти безцвѣтный авгитъ съ угасаніемъ около 42° (*c* : *c*), образующій или идіоморфные кристаллы (110), (100), (010), (111), (101), или же аггрегаты мелкихъ зеренъ, какъ бы оплавленныхъ и растрескавшихся. Кварцъ, замѣченный въ небольшомъ количествѣ, встрѣчается почти исключительно въ небольшихъ оплавленныхъ участкахъ, которые въ рѣдкихъ только случаяхъ сохранили одну или двѣ правильныя плоскости ограниченія. Что касается основной массы, то структура ея, въ общемъ, трахитовая; удлиненныя призмочки и иголки полевого шпата (плагіоклаза и санидина) разбросаны въ ней безъ всякаго порядка, рѣже онѣ группируются въ видѣ потоковъ; кромѣ микролитовъ полевого шпата, въ строеніи основной массы принимаютъ еще участіе зернышки магнетита и авгита (рѣдко), а также апатитъ и титанитъ. Такъ какъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ основная масса довольно сильно разложена, а принадлежность микролитовъ полевого шпата къ тому или другому виду трудно съ достовѣрностью опредѣляется оптически, то я подвергъ анде-

зитъ обоихъ мѣсторожденій химическому анализу, изъ результатовъ котораго выяснилось, что въ обоихъ случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ магмой андезитовой:

	a.	b.
SiO_2	59,94	62,02
Al_2O_3	15,52	15,15
Fe_2O_3	2,53	2,08
FeO	2,00	1,96
CaO	6,76	5,52
MgO	3,62	3,15
K_2O	1,29	1,66
Na_2O	4,46	3,18
H_2O	3,35	4,57
	99,47	99,29

a. Мокрая Волноваха. Эта порода заключаетъ въ себѣ значительное количество авгита (почти равное по количеству роговой обманки), и поэтому ее слѣдуетъ отнести къ авгитъ содержащимъ амфиболовымъ андезитамъ.

b. Дубовка (Лѣсная балка). Здѣсь авгитъ попадается очень рѣдко, за то количество кварца нѣсколько больше. Порода представляетъ собою настоящій амфиболовый андезитъ. Сообразно съ такимъ минералогическимъ составомъ въ первомъ случаѣ (*a*) количество SiO_2 на $2^0/_0$ меньше, чѣмъ во второмъ (*b*), наоборотъ, количества CaO и MgO—нѣсколько больше въ *a*, чѣмъ въ *b*. Большой перевѣсъ натра (Na_2O) надъ окисью калія (K_2O) въ обоихъ случаяхъ, равно какъ значительныя количества извести (CaO), указываютъ на преобладаніе Ca—Na-го полевого шпата, т. е. на принадлежность породы къ андезитамъ, а не трахитамъ. Высокое же содержаніе магнезіи (MgO) указываетъ на значительное количество метасиликата $MgSiO_3$, и мы видѣли, въ самомъ дѣлѣ, что среди порфирическихъ выдѣ-

леній роговая обманка и авгитъ преобладаютъ надъ полевыми шпатами.

18. Нѣсколько западнѣе (не болѣе полуверсты) большой андезитовой массы, на лѣвомъ же берегу Мокрой Волновахи залегаетъ очень интересная порода, представляющая собою какъ бы застывшій во время движенія потокъ. Порода эта имѣетъ видъ нѣкоторыхъ мелафировъ сѣроватаго цвѣта, въ другихъ же мѣстахъ напоминаетъ ноздреватыя лавы новѣйшаго происхожденія. Поверхность потока неровная, изъ нея выдаются хлѣбообразныя выпуклости; въ массѣ породы включены большія глыбы и меньшіе куски породъ темныхъ базальтовидныхъ съ большими выдѣленіями чернаго авгита. Соотношенія этой изверженной массы къ другимъ породамъ мнѣ выяснить не удалось,—оно скрыто подъ наносами. Макроскопически, главная масса этого потока не содержитъ почти порфирическихъ выдѣленій, исключая небольшихъ призмочекъ полевого шпата, красноватыхъ и темныхъ пятенъ (миндалинъ), разсѣянныхъ по темносѣрому ея фону. Наоборотъ, подъ микроскопомъ мы видимъ въ ней прекрасно развитую порфирически-флюидальную структуру. Большія выдѣленія плагіоклаза (лабрадора) въ видѣ удлиненныхъ правильныхъ призмъ окружены цѣлыми роями игольчатыхъ микролитовъ также плагіоклаза, образующихъ весьма характерные потоки. Къ порфирическимъ выдѣленіямъ принадлежитъ, кромѣ того, оливинъ, который, однако, является большею частью, разрушеннымъ и превращеннымъ въ аггрегатъ серпентина, окисловъ желѣза, хлорита и проч. Основная масса породы, главнѣйше, состоитъ изъ удлиненныхъ призмочекъ плагіоклаза, къ которымъ въ небольшомъ количествѣ примѣшаны еще зернышки авгита, магнетита, гематита и оливина. Стекловатаго базиса повидимому нѣтъ. Небольшія миндалины выполнены кристалликами кварца и какого то полевошпатоваго минерала.

Судя по микроструктурѣ и наружному габитусу, породу эту мы съ равнымъ основаніемъ можемъ причислить какъ къ мелафирамъ, такъ и къ полевошпатовымъ базальтамъ. Послѣднее тѣмъ болѣе возможно, что порода эта заключаетъ въ себѣ включенія или шлировидныя выдѣленія, столь своеобразныя по своему химическому и минералогическому составу, равно какъ структурѣ, что едва ли найдется петрографъ, который бы ихъ отнесъ къ палеовулканическимъ изверженіямъ.

19. Включенія эти представляются черными хлѣбообразными, закругленными шлирами или конкреціями, отличающимися явственной порфирической структурой. Въ ихъ плотной и темной основной массѣ сидятъ прекрасно образованные кристаллы чернаго авгита, длиною до 1 сантим., шириною до $^1/_4$ сантим. Авгитъ этотъ подъ микроскопомъ имѣетъ зональное строеніе; въ хорошихъ, тонкихъ шлифахъ онъ почти безцвѣтенъ; угасаніе 45° ($c:\mathfrak{c}$); кристаллы его ограничены обыкновенно плоскостями: (100), (110), (010) и $(1\bar{1}1)$, причемъ они сплюснуты по (100). Никакихъ другихъ порфирическихъ выдѣленій порода не содержитъ, исключая развѣ магнетита, образующаго значительной величины зерна. Основная масса состоитъ изъ очень мелкихъ микролитовъ (белонитовъ) авгита и зеренъ магнетита, но, что особенно замѣчательно, призмочки плагіоклаза играютъ въ ней мѣстами совсѣмъ подчиненную роль. Микролиты основной массы склеены, кромѣ того, небольшимъ количествомъ стекловатаго базиса, отчасти уже разложеннаго. Структура основной массы, въ общемъ, пилотакситовая (Розенбушъ). Довольно обильныя скопленія серпентина и хлорита, имѣющія иногда извѣстную правильную форму, наводятъ на мысль, что порода содержала нѣкогда и оливинъ. По своему минералогическому составу и структурѣ она ближе всего напоминаетъ авгититы (Дэльтеръ) или нѣкоторые магматическіе базальты (Циркель). Химическій составъ породы, приведенный

ниже, показываетъ въ самомъ дѣлѣ, что ее слѣдуетъ причислить къ самымъ основнымъ базальтовымъ магмамъ, очень богатымъ окислами желѣза и щелочными землями. Интересно значительное содержаніе титановой кислоты (около 3%), которая, очевидно, является здѣсь замѣстителемъ кремнезема.

SiO_2 . . .	44,17
TiO_2 . . .	2,83
Al_2O_3. . .	11,24
Fe_2O_3. . .	9,97
FeO . . .	6,22
CaO . . .	10,77
MgO. . .	6,55
K_2O . . .	1,97
Na_2O. . .	3,04
H_2O . . .	2,31
	99,07

Крайне интереснымъ является изученіе химической природы авгита, которымъ столь богата порода. Судя по общему составу магмы и углу угасанія авгита (45°), слѣдуетъ полагать, что частица его богата окислами типа R_2O_3.

20. Анамезитовидныя породы с. Николаевки и Стилы. Это породы чернаго цвѣта, очень плотныя, безъ порфирическихъ выдѣленій; изломъ свѣже отколотыхъ кусковъ мелкораковистый, блескъ отчасти стекловатый. Послѣднее обстоятельство объясняется, какъ показало микроскопическое изслѣдованіе, присутствіемъ въ этихъ породахъ всегда значительнаго количества стекловатаго базиса. Залегаютъ эти породы въ видѣ большихъ вертикальныхъ дейковъ, которые прорѣзываютъ пласты каменноугольныхъ отложеній. Очень интересны ихъ обнаженія въ с. Стилѣ: рядомъ съ тремя вертикальными, прости-

рающимися на NNO дейками породы базальтовидной, прорѣзывающей поперекъ пласты известняковъ и песчаниковъ, залегаетъ согласно среди послѣднихъ пластообразная масса порфирита, весьма сильно разрушеннаго, но напоминающаго породу, описанную подъ 16. Изъ такого соотношенія породъ можно заключить, что дейки моложе пластоваго порфирита, но въ какое именно время они излились,—рѣшить трудно. Въ Николаевкѣ такой же вертикальный дейкъ является заключеннымъ, съ одной стороны, въ сильно деформированномъ гранитовомъ порфирѣ, съ другой же—въ темномъ мергелистомъ известнякѣ.

По наружному своему габитусу, какъ уже замѣчено, породы эти идентичны съ анамезитомъ. Подъ микроскопомъ онѣ показываютъ очень характерную структуру, которую Розенбушъ называетъ гіалопилитовой. Очень мелкіе игольчатые микролиты авгита и плагіоклаза образуютъ родъ густаго войлока, погруженнаго въ стекловатый базисъ. Микролиты авгита большею частью фіолетоваго цвѣта (содержатъ титанъ?) и угасаютъ подъ угломъ около 43°; плагіоклазы всегда призматическаго типа пересѣкаются подъ косыми углами, заполненными стекломъ. Породы эти содержатъ очень много магнетита въ зернахъ и правильныхъ микролитахъ (октаэдрахъ и двѣнадцатигранникахъ). Апатитъ отличается замѣчательной величиной, такъ что играетъ роль какъ бы порфирическихъ выдѣленій; онъ содержитъ много мельчайшихъ темныхъ включеній, которыя придаютъ ему голубоватую окраску, напоминающую гаюинъ. Базисъ либо безцвѣтенъ, либо же желтаго или бураго цвѣта; онъ вполнѣ изотропенъ, и только въ мѣстахъ, охваченныхъ процессомъ разложенія (гидратизаціи и хлоритизаціи) онъ обладаетъ какой то неопредѣленной аггрегатной поляризаціей и одновременно зеленоватымъ цвѣтомъ. Кромѣ названныхъ составныхъ частей, породы эти содержатъ довольно много серпентина и хлорита, которые въ нѣкоторыхъ случаяхъ образуютъ псевдоморфозу по оливину съ уцѣлѣвшими

плоскостями (110) и (021). Кристаллы оливина играли, несомнѣнно, роль порфирическихъ выдѣленій, ибо они значительно превосходятъ по своей величинѣ всѣ другія выдѣленія. Структура описываемой породы неравномѣрная,—въ одниxъ мѣстахъ преобладаетъ авгитъ, въ другихъ — плагіоклазъ; въ послѣднемъ случаѣ порода становится немного крупнозернистѣе. Несмотря на то, что въ ней не сохранился первичный оливинъ и что въ трещинахъ отложилось довольно много карбонатовъ, въ шлифахъ можно найти вполнѣ свѣжіе участки, которые даютъ правильное и опредѣленное представленіе о ея микроструктурѣ, которая ближе всего подходитъ къ гіалопилитовой (Розенбушъ) или микролитовой стекловато-интерсертальной (Циркель), свойственной многимъ плотнымъ базальтамъ. Если предположить для этихъ породъ мезо- или палеозойскій возрастъ, то ихъ тогда слѣдовало бы отнести къ группѣ авгитовыхъ порфиритовъ или мелафировъ, въ особенности къ типу вейсельбергитовъ, установленному Розенбушемъ. Но послѣднее предположеніе отнюдь не соглашается съ химическимъ составомъ разсматриваемыхъ породъ, который доказываетъ принадлежность ихъ къ самымъ основнымъ базальтовымъ магмамъ. Правда, анализъ этотъ указываетъ на значительную разложенность породы, но магма съ 45% кремнезема (если къ нему причислить и титановую кислоту) для порфиритовъ или мелафировъ является почти невозможной.

Нижеслѣдующій анализъ произведенъ на матеріалѣ, взятомъ изъ обнаженій въ с. Стилѣ.

SiO_2	41,96
TiO_2	2,87
Al_2O_3 . . .	13,65
Fe_2O_3 . . .	4,78
FeO	7,53

CaO	9,75
MgO . . .	8,19
K_2O	1,83
Na_2O. . . .	2,92
$CO_2 + H_2O$	6,02
	99,50

Эти числа указываютъ на преобладаніе въ породѣ щелочно-земельныхъ мета- и ортосиликатовъ, которые, на самомъ дѣлѣ, въ видѣ авгита и разложеннаго оливина составляютъ ея главную массу. Весьма вѣроятно, что значительная часть воды, указанной анализомъ, заключается въ стеклѣ, которое, какъ извѣстно изъ опытовъ проф. Лемберга, легче гидратизируется, чѣмъ окристаллизованные силикаты.

21. С. Каракуба. На лѣвомъ берегу Кальміуса, противъ устья Мокрой Волновахи, залегаетъ масса темносѣрой порфирической породы въ видѣ громаднаго вертикально торчащаго обрыва; она расположена какъ разъ на границѣ каменноугольныхъ отложеній, образующихъ правый берегъ рѣки, и гранито-сіенитоваго массива, простирающагося далѣе къ югу, но непосредственнаго контакта названныхъ породъ не видно. У подножья этой изверженной массы выступаетъ въ небольшомъ количествѣ порода обломочная туфовиднаго характера. Какъ по относительному уровню залеганія, такъ и по ея общему характеру, массу эту слѣдуетъ считать лавой, излившейся на поверхность. Съ этимъ предположеніемъ вполнѣ гармонируютъ микроскопическія особенности и структура породы. Въ темносѣрой плотной основной массѣ разбросаны небольшія порфирическія выдѣленія правильныхъ короткопризматическихъ кристалловъ лабрадора. Основная масса весьма характерная: она состоитъ изъ призмочекъ плагіоклаза (тоже лабрадора), удлиненныхъ, игольчатыхъ микролитовъ свѣтложелтаго авгита ($c : \mathfrak{c}$ = около 36°), магне-

тита и апатита, которые вмѣстѣ образуютъ красивые потоки, извивающіеся вокругъ порфирическихъ плагіоклазовъ. Между микролитами основной массы можно подмѣтить также небольшое количество стекловатаго базиса. Структура основной массы, слѣдовательно, флюидальная и вмѣстѣ съ тѣмъ пилотакситовая (Розенбушъ), характерная для многихъ авгитовыхъ андезитовъ. Но, судя по наружному габитусу породы, отсутствію порфирическихъ выдѣленій авгита и значительной степени разложенія, ее скорѣе слѣдуетъ отнести къ такъ называемымъ лабрадоровымъ порфиритамъ.

IV. Туфы.

22. Въ тѣсной связи съ андезитами, иногда па склонахъ образованныхъ ими холмовъ, иногда же въ близкомъ сосѣдствѣ, въ видѣ самостоятельныхъ бугровъ залегаютъ туфовидныя массы, состоящія изъ того же изверженнаго матеріала. Особенно сильнаго развитія образованія эти достигаютъ на лѣвомъ берегу Мокрой Волновахи (около балки Бузинной). Цвѣта они темнофіолетоваго или темнокраснаго, плотныя, но простымъ глазомъ можно въ нихъ замѣтить различные обломки составныхъ частей андезита; колются они на тонкія плитки иногда ромбовидной формы. При помощи микроскопа въ нихъ можно отличить обломки плагіоклаза и санидина, кусочки основной массы андезита, много окисловъ желѣза (гематита и магнетита), оплавленные куски кварца; все это склеено весьма плотной массой, обладающей аггрегатной поляризаціей, составныя части которой, за исключеніемъ мельчайшихъ зернышекъ магнетита, трудно различить даже при самыхъ сильныхъ увеличеніяхъ. Масса эта, по всей вѣроятности, заключаетъ много глинистаго вещества и сильно разложена.

Совсѣмъ другого типа обломочная порода залегаетъ неподалеку отъ с. Ново-Троицкаго, въ б. Мокрой Мандрикѣ. Это крѣпкая порфироподобная масса, состоящая, главнымъ образомъ, изъ обломковъ красноватаго ортоклаза, склеенныхъ плотнымъ силифицированнымъ цементомъ, содержащимъ много мелкихъ частицъ глинистаго вещества и гематита; особеннаго интереса заслуживаютъ инфильтраціи кремнекислоты, образующей правильные сферолиты. Трудно пока рѣшить, представляетъ ли эта порода туфъ какой нибудь ортоклазовой породы (ортоклазоваго порфира?), или это просто ортоклазовая брекчія; во всякомъ случаѣ порода эта обломочнаго типа, но очень сильно измѣненная.

Изъ приведеннаго очерка видно, какимъ разнообразіемъ петрографическихъ видовъ и типовъ отличается южно-русская кристаллическая площадь въ посѣщенныхъ мною мѣстностяхъ Маріупольскаго уѣзда. Особенно многочисленными являются представители породъ жильныхъ и лавовыхъ, которыхъ число возрастетъ несомнѣнно еще болѣе при дальнѣйшемъ изслѣдованіи этого района. Не могу здѣсь не указать на ту существенную помощь, какую мнѣ оказала при моихъ экскурсіяхъ работа Конткевича, очень точно и тщательно описавшаго большинство посѣщенныхъ мною обнаженій и разрѣзовъ [1]).

Обиліе въ Маріупольскомъ уѣздѣ породъ жильныхъ и излившихся на поверхность лавъ, кромѣ интереса чисто петро-

[1]) Но не могу также не высказать своего крайняго удивленія тому, что названный изслѣдователь на всей громадной посѣщенной имъ площади различаетъ только четыре рода «кристаллическихъ породъ»: гнейсъ, гранитъ, сіенитъ и порфиры, а въ одномъ только случаѣ — оливиновый діабазъ (Лозоватка, мѣстность непосѣщенная мною).

Ст. Конткевичъ. Геологическія изслѣдованія въ гранитной полосѣ Новороссіи по восточную сторону Днѣпра. Горный Журналъ, 1881 г., т. I.

графическаго, возбуждаетъ еще тотъ общегеологическій интересъ, что породы эти лежатъ въ предѣлахъ «кряжевой полосы» академика Карпинскаго и что, слѣдовательно, изверженія ихъ въ гранитовой площади связаны съ кряжеобразовательными про-процессами въ различныя геологическія эпохи. Ровенскій анамезитъ имѣетъ свои эквиваленты въ Маріупольскомъ уѣздѣ, и нѣтъ ничего невозможнаго въ томъ, что дальнѣйшія изслѣдованія обнаружатъ въ нихъ присутствіе столь характернаго для него металлическаго желѣза. Это кажется тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что и габбро-норитовыя жильныя породы Волыни, какъ я замѣтилъ уже выше, до мельчайшихъ подробностей напоминаютъ такія же породы маріупольской кристаллической площади. Невольно рождается мысль, какъ будто бы эти породы, не смотря на большое разграничивающее ихъ пространство, происходили изъ одного и того же вулканическаго очага. Дальнѣйшее, болѣе детальное и точное изученіе южнорусской кристаллической площади, быть можетъ, ближе выяснитъ связь между ея тектоническими моментами въ прошломъ и изверженіями породъ вулканическихъ, связь, которая и въ настоящее время является весьма правдоподобной.

RÉSUMÉ. L'exploration du plateau de Marioupol consistant principalement en gneiss et roches granitiques a conduit l'auteur à le considérer comme une partie de l'écorce terrestre primaire. Le terrain est recoupé par de nombreux filons, le plus souvent verticaux, de roches éruptives de composition très variée. Dans la partie nord du plateau, sur la limite des dépôts paléozoïques, on observe en outre des laves épanchées à la surface, identiques, d'après tous les indices, aux roches andésitiques et basaltiques, c'est-à-dire aux laves dites néovolcaniques. Les roches de ce type sont accompagnées de tufs. Regardées à ce point de vue, les roches constituant



le plateau de Marioupol peuvent être divisées en quatre groupes: I — roches primaires, II—roches filoniennes, III—laves, IV—tufs. A leur tour, chacun de ces groupes est représenté par plusieurs types. En dehors des gneiss et des granites prédominants, les roches primaires sont encore représentées par des syénites, ordinaires et augitiques, fort développées le long de la Kaltchik. Les roches filoniennes ont leurs représentants dans les porphyres granitiques, quartzeux (à riebekit, ravin de Wali-taram), syénitiques (Petit Yanissol) et augito-syénitiques (rivière Mokraïa-Wolnowakha, ravin Kamennaïa); dans les diorites et porphyrites dioritiques (Kaltchik, ravin Polkowaïa), le gabbro à orthose et olivine (rivière Kaltchik), la gabbronorite (rivière Kalmious), les diabases et les porphyrites diabasiques (ravin Polkowaïa, Kaltchik, Kalmious). Aux laves épanchées à la surface se rapportent la porphyrite andésitoïde (village Nowo-Troïtskoïé), l'andésite amphibolique augitifère (Mokraïa Wolnowakha entre les villages Stila et Nikolaïevka, ravin Doubovka près du village Ignatievka), la mélaphyre et l'augitite (M. Wolnowakha), les roches anamésitoïdes (Nikolaïevka et Stila) et la porphyrite à labrador du type de Weisselbergit (Karakouba). Des tufs andésitiques sont développés sur la Mokraïa-Wolnowakha, dans le voisinage immédiat de la masse des roches andésitiques.

IV.

Геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ, произведенныя въ 1897 году.

(Предварительный отчетъ).

Профессора **А. Штукенберга.**

(Recherches géologiques de la partie de la chaîne centrale de l'Oural dans la région de la feuille 140 par A. Stuckenberg).

Лѣтомъ 1897 года я продолжалъ геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ, въ области 140-го листа геологической карты Европейской Россіи. Изслѣдованная площадь ограничена съ сѣвера райономъ изслѣдованій 1896 года, съ юга рамкой листа, съ востока р. Ураломъ, а съ запада линіей, проходящей черезъ Преображенскій и Коно-Никольскій заводы. Эта площадь подвергалась уже геологическому изслѣдованію въ 1854—1855 годахъ, исполненному горными инженерами Меглицкимъ и Антиповымъ. Отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ былъ напечатанъ въ Горномъ журналѣ, а затѣмъ, вышелъ и отдѣльной книжкой въ 1858 году. Кромѣ того, въ 1884 году Ѳ. Н. Чернышевымъ напечатанъ въ Трудахъ Геологическаго Комитета очеркъ фауны девонскихъ отложеній окрестностей озера Колтубана, на основаніи обработки палеонтологическаго матеріала, собраннаго Меглицкимъ и Антиповымъ. Наконецъ, въ

1887 году Н. С. Назаровъ напечаталъ въ Запискахъ Минералогическаго Общества замѣтку о тѣхъ же девонскихъ отложеніяхъ озера Колтубана.

Изслѣдованная въ прошломъ году площадь простирается до 8-ми тысячъ кв. верстъ.

Въ отчетѣ за 1896 годъ я указалъ, что къ правому берегу Урала съ западной стороны примыкаетъ степная полоса, представляющая едва волнистую поверхность, шириной отъ 12-ти до 35-ти верстъ, ограниченная въ свою очередь съ запада предгоріями хребтовъ Крыкты и Ирындыка. Подобную полосу, представляющую обыкновенно довольно ровную поверхность, можно было констатировать и въ районѣ изслѣдованій 1897 года. Степной характеръ этой полосы выраженъ, однако, тутъ не такъ рѣзко; она даже совсѣмъ сглаживается въ параллели Березовскаго поселка на р. Уралѣ. Поверхность этой полосы, покрыта и тутъ довольно мощными отложеніями постъ-пліоценовой глины, болѣе или менѣе песчаной, скрывающей обыкновенно коренные пласты. Послѣдніе обыкновенно обнажены только въ логахъ или въ берегахъ небольшихъ рѣчекъ и весьма рѣдко выступаютъ непосредственно на поверхность. Въ этой полосѣ, около западныхъ предгорій Ирындыка, почти уже нѣтъ озеръ и кромѣ Колтубана можно указать только еще два небольшихъ озера Аккушъ и Юмаркалы.

Каменноугольныя отложенія, развитыя въ этой полосѣ и прилегающія непосредственно къ правому берегу Урала, простираются въ ширину на 10 – 12 верстъ; они прерываются, какъ уже сказано, въ параллели Березовскаго поселка на 10-ть верстъ. Каменноугольныя отложенія представлены тутъ двумя отдѣлами, рѣзко охарактеризованными палеонтологически. Нижній отдѣлъ, сложенный преимущественно изъ разнообразныхъ известняковъ, иногда кремнистыхъ и часто битуминозныхъ, содержащій, кромѣ кораловъ, довольно много дурно

сохранившихся брахіоподъ, обыкновенно очень хорошо охарактеризованъ содержаніемъ *Productus striatus*, играющаго тутъ роль руководящей формы. Средній отдѣлъ, состоящій изъ перемежающихся слоевъ известняка, сланцеватой глины, болѣе или менѣе песчаной, и песчаника, содержитъ довольно много одиночныхъ кораллов и остатки *Spirifer mosquensis*. Разрѣзъ этого средняго отдѣла особенно хорошо обнаженъ въ логу, выходящемъ на р. Уралъ въ 2-хъ верстахъ отъ Уртазымскаго поселка.

Нижній отдѣлъ каменноугольной системы, охарактеризованный нахожденіемъ въ немъ *Productus striatus*, имѣетъ гораздо большее горизонтальное распространеніе чѣмъ средній; пласты его составляютъ непосредственное продолженіе пластовъ каменноугольнаго известняка, выступающаго сѣвернѣе по р. Уралу, около станицъ Магнитной и Кизыльской, а также и въ промежуточныхъ пунктахъ. Въ предварительномъ отчетѣ за 1896 годъ они отнесены мною по недоразумѣнію къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, вслѣдствіе дурного сохраненія найденныхъ въ нихъ органическихъ остатковъ. Средній отдѣлъ имѣетъ гораздо меньшее горизонтальное распространеніе и, повидимому, не заходитъ къ сѣверу за р. Худолазъ.

Среди области распространенія каменноугольныхъ отложеній, въ районѣ изслѣдованій прошлаго года, выступаютъ порфиры, достигая довольно большого развитія около поселка Грязнушинскаго, оттуда они тянутся къ р. Уралу, а также къ станицѣ Кизильской и къ Березовскому поселку. Небольшіе выходы порфировъ были встрѣчены также около Орловскаго поселка и къ NW отъ Березовскаго поселка. Въ послѣднемъ мѣстѣ порфиръ выступаетъ нѣсколькими жилами и представляется болѣе или менѣе разрушеннымъ. Каолинизація этого порфира привела въ концѣ концовъ къ образованію тутъ довольно значительныхъ скопленій каолина, не развѣданныхъ до

настоящаго времени. Порфиры этого района вообще довольно разнообразны какъ по цвѣту, такъ и по структурѣ. Камень Соколокъ, напримѣръ, возвышающійся къ сѣверу отъ Грязнушинскаго поселка, состоитъ изъ порфира бѣлаго и сѣроватаго цвѣта, тогда какъ въ остальныхъ мѣстностяхъ цвѣтъ его красный или краснобурый.

Кромѣ порфировъ въ этомъ районѣ были встрѣчены еще немногочисленные выходы чернаго цвѣта авгито-плагіоклазовой породы. Такой выходъ былъ встрѣченъ, напримѣръ, около подошвы камня Соколка, гдѣ онъ имѣетъ характеръ розсыпи.

Заканчивая обзоръ полосы, примыкающей непосредственно съ запада къ р. Уралу, слѣдуетъ еще указать, что около озера Колтубана выступаютъ узкой полосой отложенія верхняго отдѣла девонской системы, которыя тянутся на югъ около 25-ти верстъ. Фауна девонскихъ известняковъ этой мѣстности была, какъ уже сказано, описана Ѳ. Н. Чернышевымъ.

Къ западу отъ полосы, занятой каменноугольными и девонскими отложеніями, а частью и порфирами, примыкаетъ очень обширная область, покрытая кремнистыми и роговиковыми сланцами и имъ подчиненными яшмами и глинистыми сланцами. Область эта, имѣющая отъ 40 до 50-ти верстъ въ ширину и ограниченная, въ свою очередь, съ запада метаморфическими образованіями—гнейсами и кристаллическими сланцами, весьма богата выходами массивныхъ кристаллическихъ породъ — плагіоклазо-роговообманковыми и плагіоклазо-авгитовыми, а также и соотвѣтствующими имъ туфами. Роговообманко-плагіоклазовыя породы, преимущественно діориты, образуютъ обособленный хребетъ Ирындыкъ, который вдается въ эту область съ сѣвера верстъ на 60, до аула Исмагилова. Общее направленіе Ирындыка, хотя онъ нѣсколько и изгибается, съ NNW на SSO. На сѣверѣ ширина этого хребта достигаетъ 10—12 верстъ, а къ югу онъ становится болѣе узкимъ и распа-

дается на нѣсколько болѣе или менѣе обособленныхъ хребтиковъ. Высота Ирындыка значительно уменьшается къ югу. Такимъ образомъ, область распространенія кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ окружаетъ и съ запада и съ юга и съ востока Ирындыкъ. Помимо сплошнаго распространенія массивныхъ кристаллическихъ породъ, слагающихъ Ирындыкъ, онѣ разбросаны среди этой области то въ видѣ отдѣльныхъ хребтиковъ, то въ видѣ отдѣльно стоящихъ сопокъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ онѣ, вмѣстѣ съ своими туфами, переслаиваются съ кремнистыми и роговиковыми сланцами. Эти изолированные выходы преимущественно сложены изъ авгито-плагіоклазовыхъ породъ.

Антиповъ и Меглицкій отдѣляютъ часть кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ этой области, хотя и условно, признавая за ними силурійскій возрастъ. Я считаю эту толщу сланцевъ кремнистыхъ и роговиковыхъ съ подчиненными имъ яшмами и глинистымъ сланцемъ нераздѣльной. Слѣдуетъ еще замѣтить, что песчаники, указанные этими изслѣдователями въ области распространенія кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ, нужно считать, на основаніи микроскопическихъ изслѣдованій, туфообразными отложеніями. Что касается до возраста пластовъ этой области, то мнѣ кажется возможнымъ высказать предположеніе о принадлежности ихъ къ девонской системѣ и именно къ нижнему ея отдѣлу. За это говоритъ петрографическое сходство этихъ кремнистыхъ и глинистыхъ сланцевъ съ несомнѣнно нижне-девонскими кремнистыми и глинистыми сланцами окрестностей Кагинскаго завода, на р. Бѣлой, и съ этими же породами Сергинскаго округа. За это также говоритъ и расположеніе области распространенія этихъ породъ между поясомъ метаморфическихъ породъ на западѣ и верхнедевонскими отложеніями, которыя, хотя отчасти, примыкаютъ къ ней съ востока.

На параллели Березовскаго поселка толщи кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ подходятъ непосредственно къ правому берегу Урала, и совмѣстно съ выходами авгито-плагіоклазовыхъ породъ, переслаивающихся тутъ съ туфами, разобщаютъ поясъ каменноугольныхъ известняковъ на 10—12 верстъ. Недалеко отъ Березовскаго поселка въ этой области выступаетъ и глинистый сланецъ.

Заканчивая очеркъ этой области, слѣдуетъ сказать, что среди кремнистыхъ сланцевъ мѣстами залегаютъ скопленія марганцовыхъ рудъ. Такая залежь извѣстна, напримѣръ, въ окрестности озера Колтубана. Эту область нужно считать также золотоносной, такъ какъ золотыя розсыпи разработывались въ ней во многихъ мѣстахъ къ востоку отъ Ирындыка и въ другихъ пунктахъ, напримѣръ, въ вершинахъ р. Худолаза, около аула Исмагилово и пр. Сравнительно недавно было открыто въ этой области и коренное мѣсторожденіе золота, хотя по незначительности оно и не разработывалось. Это мѣсторожденіе было открыто около аула Галіева, гдѣ кварцевая жила до 1-го дюйма ширины, содержащая видимыя вкрапленія золота, была обнаружена среди яшмы. Наконецъ, среди кремнистыхъ сланцевъ встрѣчаются и признаки мѣдныхъ рудъ въ видѣ примазокъ и небольшихъ скопленій малахита и мѣдной сини. Такіе признаки были встрѣчены около аула Алгазина, на берегу р. Сакмары, и около аула Султанъ-Темира.

Къ западу отъ хребта Ирындыкъ, среди области распространенія кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ, были встрѣчены два изолированные выхода кристаллическихъ сланцевъ— хлоритоваго и тальковаго. Болѣе сѣверный и болѣе значительный выходъ этихъ сланцевъ, выступающій узкой полосой, былъ встрѣченъ около аула Мрясова, въ вершинахъ р. Таналыка. Въ этой мѣстности расположенъ пріискъ Горѣевыхъ, который теперь почти уже выработанъ; онъ считался очень богатымъ.

Въ сланцахъ окрестностей Мрясова развѣдками было обнаружено пять кварцевыхъ жилъ, которыя признавали золотоносными. Въ одной изъ этихъ жилъ были открыты скопленія тяжелаго шпата, содержащаго мѣдный и желѣзный колчеданы. Предполагаемое значительное содержаніе золота въ этихъ кварцевыхъ жилахъ было основаніемъ устройства около аула Мрясова г. Коншинымъ и графомъ Ротермундомъ фабрики для извлеченія золота химическимъ путемъ. Повидимому, однако, надежды на возможность извлеченія болѣе или менѣе значительнаго количества золота изъ кварцевыхъ жилъ этой мѣстности не оправдались, и эта фабрика съ осени 1896 года прекратила свою дѣятельность. Другой изолированный, сравнительно небольшой, островокъ кристаллическихъ сланцевъ извѣстенъ около аула Мамбетова, на р. Таналыкѣ. Въ этой мѣстности среди сланцевъ давно уже извѣстно мѣсторожденіе свинцоваго блеска и мѣднаго колчедана, которые и тутъ сопровождаются тяжелымъ шпатомъ. Мѣсторожденіе это, которому Меглицкій и Антиповъ придавали серьезное значеніе, принадлежитъ Преображенскому заводу. Оно теперь не разработывается, вслѣдствіе пріостановки дѣятельности этого завода.

Съ запада область распространенія кремнистыхъ и роговиковыхъ сланцевъ ограничена кристаллическими сланцами и гнейсами. Эти породы покрываютъ поясъ, имѣющій отъ 25-ти до 30-ти верстъ въ ширину и проходящій по всему району изслѣдованій прошлаго года, имѣя направленіе NNW—SSO. Наибольшее развитіе въ этомъ поясѣ имѣютъ сланцы кварцитовый и слюдисто-кварцитовый, залегающіе преимущественно въ центрѣ; меньшую роль играютъ сланцы тальковый и др., группируясь преимущественно на западѣ (окрестности Преображенскаго завода), а гнейсы и слюдистые сланцы, сгруппированы преимущественно на востокѣ. Около восточной окраины этого пояса, среди гнейсовъ, былъ встрѣченъ змѣевикъ, слагающій

небольшіе холмообразные выходы. Рельефъ этого пояса выраженъ рядомъ уваловъ, не образующихъ однако болѣе обособленныхъ хребтовъ, подобныхъ Уралъ-Тау, который тянется сѣвернѣе. Въ этомъ поясѣ, какъ говорятъ, было не разъ обнаружено розсыпное золото, но, повидимому, незначительнаго содержанія. Кромѣ того, въ окрестностяхъ Преображенскаго завода были обнаружены признаки марганцевыхъ рудъ. Благодаря распространенію въ этомъ поясѣ тальковыхъ сланцевъ, есть основаніе разсчитывать открыть въ будущемъ и залежи бураго желѣзняка. Залеганіе желѣзныхъ рудъ среди разрушенныхъ тальковыхъ сланцевъ довольно обычно на Уралѣ; оно извѣстно, напримѣръ, въ Сысертскомъ и Полевскомъ округахъ.

Заканчивая предварительный отчетъ геологическихъ изслѣдованій 1897 года, считаю нужнымъ прибавить еще нѣсколько словъ о палеогеновыхъ отложеніяхъ, подходящихъ въ районѣ моихъ работъ прошлаго года, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ почти непосредственно къ лѣвому берегу р. Урала. Такъ напримѣръ, они выступаютъ по р. Бурлы, притоку Урала, въ ближайшихъ окрестностяхъ Орловскаго поселка. Среди песчано-глинистыхъ палеогеновыхъ отложеній этой мѣстности, встрѣчаются залежи бѣлой огнеупорной глины, а также и скопленія сростковатаго гипса.

RÉSUMÉ. L'auteur a exploré la partie de l'espace central de la 140-me feuille qui est située au sud de la parallèle tracée par la stanitsa Kizylskaïa sur la rivière Oural.

Le terrain exploré est constitué par des dépôts carbonifères et dévoniens, des schistes cristallins, des gneiss et des roches massives: porphyres développés surtout dans la région des dépôts carbonifères, roches amphiboliques, ou à augite et plagioclase affleurant au milieu de schistes siliceux du dévonien inférieur (?) (arête de l'Irendykh ormée de diorite, etc.), serpentine se montrant entre des gneiss.

Les dépôts carbonifères sont représentés par les sédiments inférieures du système (calcaire à *Productus striatus*) et moyennes (calcaires, argiles schisteuses et grès à *Spirifer mosquensis*). Ces dépôts forment une bande large de 10 à 12 kilom., attenant à la rivière Oural.

Les dépôts dévoniens supérieurs qui affleureut près du lac Koltouban et forment une bande étroite s'étendant dans le sens du méridien sur une longueur de 26 kilom., sont connues par leur abondance en fossiles (décrits en détail par Th. Tschernyschew).

A l'ouest de l'espace occupé par les dépôts dévoniens supérieurs et carbonifères, s'étend une zone large de 40 à 50 kilom., composée principalement de schistes siliceux et argileux et de jaspe. L'auteur rapporte ces roches conditionnellement à la section inférieure du système dévonien.

Dans la région explorée le prof. Stuckenberg a étudié les gisements d'or (gîtes primaires et sables aurifères), les gîtes filonnaires de cuivre et de plomb, et les gîtes de minerais de manganèse.



V.

О постглаціальной флорѣ изъ Титтельминде въ Курляндіи.

Замѣтка барона **Э. Толль.**

(Note sur la flore postglaciaire de Tittelmünde en Courlande, par M. le baron E. de Toll).

Въ отчетѣ о работахъ, произведенныхъ въ минувшемъ году, доложено было мною, между прочимъ, о находкѣ постглаціальныхъ растеній въ пескахъ, покрывающихъ hvarfig lera, на правомъ берегу рѣки Курляндской Аа, у мызы Титтельминде [1]). Я указалъ тогда, какъ на выдающіяся формы этой интересной флоры, на листья:

Betula nana,
Dryas octopetala и
Salix sp.

Между тѣмъ докторъ Г. Андерссонъ (Gunnar Andersson) въ Стокгольмѣ, извѣстный знатокъ глаціальныхъ флоръ, любезно взявшій на себя опредѣленіе моей коллекціи, открылъ въ ней, примѣняя способъ отмучиванія, гораздо больше видовъ, именно:

---

[1]) Э. Толль, Геологическія изслѣдованія въ области системы рѣки Курляндской Аа. Изв. Геол. Ком. 1897 г.. Т. XVI. № 5. Стр. 173 по 175.

1. *Betula nana*, въ большомъ количествѣ: 20—30 цѣлыхъ листьевъ, около 30 сережковыхъ чешуекъ и около 15 плодовъ.
2. *Salix polaris*, примѣрно 30 листьевъ.
3. » *herbacea*, 10 листьевъ.
4. » *reticulata*, 8 листьевъ.
5. » *phylicifolia*, нѣсколько листьевъ.
6. » *arbuscula*?
7. » *hastata*?
8. » *retusa*? и еще два до сихъ поръ не опредѣленные вида (листья).
9. *Potamogeton filiformis*, около 10 плодовъ и частица ствола.
10. *Myrtillus uliginosa*, 1 листъ и около 30—40 сѣмянъ.
11. *Arctostaphylos uva ursi*, 4 плодовыя зерна, 1 листъ.
12. » *alpina*, нѣсколько плодовыхъ зеренъ.
13. *Myriophyllum spicatum*, 4 листа.
14. *Carex cfr. rigida*, около 20 плодовъ.
15. *Eriophorum angustifolium* (?), 2 плода.
16. *Cerastium*? sp. 1 сѣмя.
17. *Dryas octopetala*,, 2 плода, около 100 листьевъ, массами частицы стволовъ.
18. *Polygonum viviparum*, 1 листъ, 2 почки.
19. *Betula nana* × *odorata*, 4 чешуи, 2 плода.
20. *Andromeda polifolia*, нѣсколько листьевъ.
21. *Ranunculus*, *sp*.

Кромѣ того нашлись части насѣкомыхъ и множество неопредѣлимыхъ, или трудно опредѣлимыхъ растительныхъ остатковъ. Докторъ Андерссонъ не ограничился опредѣленіемъ названныхъ растеній, но переслалъ мхи извѣстному спеціалисту, аптекарю К. Енсену (C. Jensen) въ Вальсе (Hvalsö) въ Даніи, любезно опредѣлившему слѣдующіе виды:

22. *Amblystegium scorpioides* L.
23. » *intermedtium* Lindl.
24. » *fluitans* L.
25. » *giganteum* Schimp.

Вѣроятно, кромѣ названныхъ, строго опредѣленныхъ мховъ, находятся здѣсь еще *Amblystegium turgescens* Gen. и *A. stramineum* Did., остатки которыхъ оказываются настолько неудовлетворительными, что видовое ихъ опредѣленіе является затруднительнымъ. Преобладающими формами Титтельминдской флоры является *A. scorpioides*, а затѣмъ *A. giganteum*.

Докторъ Андерсонъ, пишетъ мнѣ, что *Amblystegium scorpioides*, *A. intermedium*, *A. fluitans*, *A. giganteum* и *A. Stramineum* распространены по всей сѣверной Россіи и Финляндіи до Кольскаго полуострова, точно такъ, какъ *A. turgescens*, встрѣчающійся и въ Гренландіи.

Изъ этого списка видно, что докторъ Андерссонъ совершенно правъ, высказывая мнѣ въ своемъ письмѣ, что мѣстонахожденіе Титтельминде самое богатое изъ всѣхъ извѣстныхъ ему мѣстонахожденій глаціальныхъ флоръ относительно числа видовъ и индивидуумовъ.

Для опредѣленія возраста нашей флоры кромѣ *Dryas octopetala* важны древесные остатки, среди которыхъ слѣдующіе относятся къ *чисто арктическимъ* видамъ, характернымъ для самой сѣверной полосы современныхъ тундръ:

Salix polaris,
» *herbacea*,
» *reticulata*,

какъ и *S. arbuscula*?, *S. hastata*? и *S. retusa*?. Но *Salix phylicifolia*, растущая и теперь въ Балтійскомъ краѣ, въ Эстляндіи и сѣверной части Лифляндіи, равно какъ *Betula nana*,

доходящая еще южнѣе послѣдней [1]), и наконецъ *Betula nana* × *odorata* уже говорятъ въ пользу того, что Титтельминдскую флору нельзя отнести къ чисто арктическому типу; она напротивъ того, относится, очевидно, къ зонѣ, лежащей по сосѣдству съ границею лѣсовъ.

Изъ вышесказаннаго явствуетъ, что, хотя дѣйствительно по изслѣдованію доктора Андерссона оказались въ нашей Титтельминдской флорѣ отчасти типичные арктическіе виды, его же опредѣленіе всетаки подтверждаетъ вполнѣ мое предположеніе о томъ, что песокъ изъ Титтельминде надо сопоставить съ верхнимъ ярусомъ верхнихъ глаціальныхъ песковъ — öfre ishafsand Швеціи, и отнести ко времени, переходному къ настоящему постглаціальному періоду.

RÉSUMÉ. D'après la définition du docteur Gunnar Andersson à Stockholm, la flore des sables recouvrant le hvarfig lera sur la rive droite de l'Aa Courlandaise, près de la métairie de Tittelmünde, se compose des plantes suivantes:

1. *Betula nana*, 2. *Salix polaris*, 3. *Salix herbacea*, 4. *S. reticulata*, 5. *S. phyliciflore*, 6. *S. arbuscula* (?), 7. *S. hastata* (?), 8. *S. retusa* (?), 9. *Potamogeton filiformis*, 10. *Myrtillus uliginosa*, 11. *Arctostaphylos uva ursi*, 12. *A. alpina*, 13. *Myriophyllum spicatum*, 14. *Carex cfr. rigida*, 15. *Eriophorum angustifolium* (?), 16. *Cerastium* (?) *sp.*, 17. *Dryas octopetala*, 18. *Polygonum viviparum*, 19. *Betula nana* × *odorata*, 20. *Andromeda polifolia*, 21. *Ranunculus sp.*

En outre m. C. Jensen à Hvalsö a trouvé dans les échantillons qui lui avaient été envoyés les mousses suivantes:

22. *Amblystegium scorpioides*, 23. *A. intermedium*, 24. *A. fluitans*, 25. *A. giganteum*, 26. (?) *A. turgescens*, 27. (?) *A. stramineum*.

[1]) l. c. стр. 174.

Il résulte de cette liste que malgré les espèces purement arctiques, telles que *Salix polaris*, *S. herbacea*, *S. reticulata* etc., la flore de Tittelmünde se rapporte néanmoins à une zone plus méridionale, voisine de la limite des forêts, comme le prouve la présence de *Salix phylicifolia*, *Betula nana* et surtout *Betula nana* × *odorata*. La flore de Tittelmünde correspondrait par conséquent au öfre ishafsand de la Suède, c'est-à-dire à une époque de transition à la période postglaciaire.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 4—5.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.



ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 4—5.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 2-я лин., д. № 1).
1898.

уѣзда, Харьковской губерніи въ 1897 году. (Предварительный отчетъ). В. Наливкина

(Recherches géologiques faites en 1897 dans la partie centrale du district d'Izioum, gouv. de Kharkow, par l'ing. des mines W. Nalivkin).

Краткій очеркъ геологическихъ изслѣдованій въ сѣверо-западной части 129-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи. (Предварительный отчетъ). А. Нечаева

(Recherches géologiques dans la partie nord-ouest de la région de la feuille 129 de la carte générale de la Russie d'Europe, par A. Netchaew).

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

Томъ I, 1882 г. Ц. 45 к. Т. II, 1883 г., №№ 1—9; т. III, 1884 г., №№ 1 т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г. №№ 1 т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX, 18 №№ 1—10; т. X, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. 1893 г., №№ 1—9; т. XIII, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 р. за томъ, отдѣльные №№ по 25 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95 и 96 г. (Прилож. къ V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XV и XVI т. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ [illegible]ніи подземныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Ком.). Ц. 25 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. И. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Ря



ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го апрѣля 1898 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. нештатные члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, П. А. Земятченскій, гг. штатные члены: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, Л. И. Лутугинъ, Н. Н. Яковлевъ, Н. А. Богословскій, Н. К. Высоцкій, бар. Э. В. Толль; помощники геологовъ: В. А. Наливкинъ, Н. В. Григорьевъ, А. Н. Державинъ, П. Б. Риппасъ; приглашенные въ засѣданіе: Л. А. Ячевскій, П. К. Яворовскій, Н. Л. Ижицкій, А. К. Мейстеръ, М. М. Ивановъ, Д. В. Ивановъ; консерваторъ А. И. Хлапонинъ, и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по докладу Горнаго Департамента, Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ изъявилъ согласіе на командированіе геолога Комитета Н. К. Высоцкаго въ Оренбургскую губернію, срокомъ съ 1-го мая по 1-е ноября 1898 года, для производства изслѣдованій золотоносныхъ мѣсторожденій въ Ахуновской дачѣ и на земляхъ Карагайской станицы, Верхнеуральскаго уѣзда, Оренбургской губ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго

Департамента. изъявилъ согласіе на командированіе съ 1-го мая по 1-е октября сего года помощника геолога Риппаса для завѣдыванія Экспедиціею. снаряженной Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ на Кольскій полуостровъ для изученія въ географическомъ и геологическомъ отношеніи бассейна р. Варзуги.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о полученномъ имъ на заключеніе изъ Горнаго Департамента отношеніи Главнаго Управленія Казачьихъ войскъ по вопросу о продолженіи работъ по составленію геологической карты Донецкаго бассейна.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Ѳ. Н. Чернышева, Горному Департаменту было сообщено, что уже при началѣ работъ по составленію детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго бассейна предполагалось, что работы геологическія будутъ распространены за счетъ Горнаго Вѣдомства и въ предѣлы Области Войска Донского. Въ настоящее время, когда геологическія работы въ предѣлахъ Екатеринославской губерніи уже подвигаются къ концу, геологамъ, по ходу работъ, приходится переходить къ пограничной полосѣ и въ Область Войска Донского. Чтобы имѣть для этой области картографическій матеріалъ того же достоинства, какъ и въ Екатеринославской губ., уже съ самаго начала топографы, работающіе въ Области Войска Донского, были направлены на пограничные планшеты, которые уже частью сняты, частью же предположены къ съемкѣ въ ближайшемъ будущемъ. Въ настоящее время трудно предвидѣть точно, сколько лѣтъ займетъ еще съемка въ предѣлахъ Войсковыхъ земель. Срокъ этотъ можно исчислить, руководствуясь тѣми соображеніями, что успѣхъ топографической съемки для одного топографа выражается площадью отъ одного до полутора одноверстнаго планшета (отъ 300 до 400 кв. верстъ), въ зависимости отъ сложности рельефа мѣстности; слѣдовательно, если число топографовъ будетъ по прежнему ограничиваться двумя, то ежегодно будетъ прибавляться новыхъ съемокъ отъ 700 до 800 кв. верстъ. Такимъ образомъ, ограничиваясь въ предѣлахъ Области Войска Донского только войсковыми и станичными землями, площадь которыхъ исчисляется Областнымъ управленіемъ въ 4000 кв.

верстъ, потребуется около 5 лѣтъ на работы двухъ топографовъ. Что же касается остальной части Области Войска Донского, занятой преимущественно владѣльческими землями, то исключить ее изъ общей карты Донецкаго бассейна представляется нежелательнымъ уже потому, что это отняло бы у карты Донецкаго бассейна характеръ цѣльности и дало бы всему предпріятію недоконченный видъ. Горное Вѣдомство, жертвуя суммы на производство геологическихъ работъ въ предѣлахъ Области Войска Донского, въ правѣ желать, чтобы Войсковое Управленіе подготовило бы съ своей стороны топографическія карты для всей площади своей территоріи тѣмъ болѣе, что чисто искусственное дѣленіе, проектированное Областнымъ Управленіемъ, можетъ поставить геологовъ, при непрерывномъ ходѣ ихъ работъ и необходимости при этомъ захватить площадь владѣльческихъ земель, во многихъ случаяхъ въ большое затрудненіе. Слѣдуетъ также замѣтить, что при отсутствіи для Области Войска Донского сколько нибудь удовлетворительныхъ топографическихъ картъ, новыя съемки этого обширнаго и богатаго района являются настоятельно необходимыми и для чисто хозяйственныхъ цѣлей Областного Управленія.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено на заключеніе изъ Горнаго Департамента отношеніе Ливенской Коммиссіи по оцѣнкѣ имуществъ, отчуждаемыхъ подъ линію строющейся ж. д. Елецъ-Валуйки съ просьбой о командированіи инженера въ качествѣ эксперта для опредѣленія стоимости участка земли, въ которомъ предполагаются залежи желѣзныхъ рудъ.

Постановлено принять къ свѣдѣнію при составленіи программы работъ текущаго года.

V.

Доложено предложеніе Изюмскаго Горнопромышленнаго Товарищества объ участіи геологовъ Комитета въ предпринимаемыхъ Товариществомъ развѣдкахъ на каменный уголь въ с. Петровскомъ, Изюмскаго уѣзда, Харьковской губ.

Постановлено увѣдомить Изюмское Горнопромышленное Товарищество, что с. Петровское входитъ въ районъ, подлежащій

изслѣдованію геологами Комитета въ текущемъ году, и что Комитетъ охотно сообщитъ Товариществу научныя данныя, которыя будутъ получены при этихъ изслѣдованіяхъ и могутъ быть полезными при производствѣ развѣдокъ, а также охотно возьметъ на себя научную обработку матеріаловъ, добытыхъ при развѣдкахъ Товарищества.

VI.

Доложены отчеты помощниковъ геолога Наливкина и Григорьева по работамъ 1897 года и замѣтка «О постглаціальной флорѣ изъ Титтельминде» и. д. геолога бар. Толля.

Постановлено напечатать означенныя статьи въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета» и выслать Харьковскому Губернскому Земству 25 экземпляровъ отдѣльныхъ оттисковъ отчета помощника геолога Наливкина.

VII.

Присутствіе постановило продолжать высылку изданій Комитета В. В. Докучаеву, состоявшему нештатнымъ членомъ Комитета, въ качествѣ профессора минералогіи Спб. Университета и въ настоящее время покинувшему эту кафедру, на которую назначенъ сотрудникъ Комитета П. А. Земятченскій.

VIII.

Доложено предложеніе объ обмѣнѣ изданіями Королевской Академіи Наукъ и Искусствъ въ Барцелонѣ, приславшей № 10, V. I. «Boletin de la Real Academia de Sciencias y Artes».

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями съ Королевской Академіей Наукъ и Искусствъ въ Барцелонѣ и высылать ей текущія изданія.

IX.

Доложена просьба редакціи «Записокъ Моск. Отд. Имп. Русск. Техн. Общ.» объ продолженіи обмѣна изданіями въ текущемъ году и о напечатаніи 3 раза въ «Изв. Геол. Ком.» объявленія объ подпискѣ на «Записки».

Постановлено продолжать обмѣнъ изданіями съ означенной редакціей и напечатать въ «Изв. Геол. Ком.» 3 раза объявленіе объ изданіи «Записокъ».

X.

Доложено Присутствію заявленіе гг. геологовъ Комитета о выпискѣ слѣдующихъ книгъ:

Harzer, Paul. Ueber geographische Ortsbestimmungen (Ergänz. H. Peterm. Mitt.). № 123.

Hilber. Miocänschichten v. Gamlitz.

Schenk. Fossile flora d. Grenzschichten des Keupers, mit Atlas.

Achepohl. Das niederrh.-westph. Steinkohlengebirge. Atlas der fossilen Flora u. Fauna. Leipzig. 1880.

Harker, Alfr. Petrology for Students. An introduction to the study of rocks under the microscope. 1897.

Merill. G. P. Rocks, rock weathering and soils. New Jork 1897.

Journal of marine Zoology and Microskopy. 2 Okt. 1895 and 1 Sept 1894.

Zoologisch. Centralblatt. Leipzig 1896. III Jahrg., № 11.

Bibliotheca Geographica. Bd. III.

Schwartz v. Mohrenstern. G. Ueber die Familie d. Rissoiden. 15 Taf. Wien. 1858—1863.

Warming. Lehrbuch der Oekologischen Botanik (Deutsche Ausgabe).

Dean, B. Fishes living and fossil. An outline of their forms etc. New-York. 1895.

Owen. — Palaeontology. 2[d] edition.

Постановлено пріобрѣсти означенныя книги покупкой.

XI.

Доложено Присутствію, что представляется возможность пріобрѣсти продающіяся по случаю книги, могущія служить для пополненія имѣющихся въ библіотекѣ изданій, частью же не имѣющіяся вовсе въ библіотекѣ.

Журналъ Русск. Физико-Хим. Общества т. I—XV (1869—83) вмѣсто 120 р. за . . . . 40 р. — к.

Горный Журналъ, отдѣльные №№ за 1825, 38, 39, 41, 53, 60, 65, 66, 69, 71 и 86 гг. всего 27 №№ . 12 » 30 »

Клингенъ. Описаніе Волчанскаго уѣзда . . . . 1 » — »

Аргутинскій-Долгоруковъ. Борчалинскій уѣздъ.	1 р. — к.
Диковъ. Опытъ статистическаго атласа Гродненской губ.	2 » — »
Macquart. Reise nach dem Norden, 1790 . . .	1 » 50 »
Montandon. Guide en Crimée	2 » — »
Lebensbilder aus Russland.	1 » 50 »
Гельмерсенъ. Хива	— » 30 »
Макшеевъ. Путеводитель по Липецкимъ водамъ.	— » 30 »
Головкинскій. Артезіанскіе колодцы Таврич. губ.	— » 35 »
Долинскій. О полезныхъ минералахъ Крыма. .	— » 20 »
Корытинъ. О Манычскихъ минеральныхъ грязяхъ	— » 60 »
Марковниковъ. Причины измѣненія Нарзана .	— » 30 »
Добровольскій. Чокракское грязе-лечебн. завед.	— » 15 »
Соболевъ. Химическій анализъ Старорусск. источн.	— » 30 »
Холуницкіе горн. зав. Поклевскаго-Козеллъ. . .	— » 50 »
Klaproth. Magasin asiatique. 2 tomes.	3 » 50 »
Sarytschew. Achtjährige Reise in Nord-Sibirien. Leipzig 1805. 2 Bde	2 » 50 »
Coxe. Nouvelles découvertes des Russes entre l'Asie et l'Amerique. Paris 1781	2 » 50 »

Постановлено пріобрѣсти вышепоименованныя книги по означенной цѣнѣ.

XII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что по случаю исполнившагося 60-ти лѣтняго юбилея служебной дѣятельности члена Совѣта Министра З. и Г. И., д. т. с. Арнольда онъ присутствовалъ отъ имени Комитета на чествованіи юбиляра.

XIII.

Доложено Присутствію, что въ сентябрѣ текущаго года исполнится 25 лѣтъ съ основанія «Société géologique de Belgique» въ Льежѣ; въ концѣ того же сентября будетъ праздновать свой 50-ти лѣтній юбилей «Deutsche geologische Gesellschaft» и наконецъ, въ концѣ августа состоится въ Бостонѣ 50-й митингъ «American Association of the advancement of Science».

Присутствіе постановило послать поздравленія означеннымъ обществамъ отъ имени Комитета.

XIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получены для опредѣленія отъ инспектора народныхъ училищъ Красноуфимскаго уѣзда, Пермской губ., А. Г. Безсонова сперва фотографіи и отдѣльные куски, а затѣмъ и всѣ образцы найденныхъ г. Безсоновымъ замѣчательныхъ ископаемыхъ.

Въ виду большого научнаго интереса доставленной коллекціи ископаемыхъ, собранной г. Безсоновымъ, Присутствіе постановило выразить ему глубокую благодарность и просить заняться дальнѣйшимъ коллектированіемъ для Геологическаго Комитета. На возмѣщеніе сдѣланныхъ г. Безсоновымъ издержекъ по пересылкѣ и на расходы по собиранію новыхъ матеріаловъ Присутствіе постановило ассигновать 250 рублей.

XV.

Старшій геологъ Н. А. Соколовъ, доложилъ Присутствію, что г. В. А. Романовъ, отправляющійся въ Персію и Мессопотамію, изъявилъ готовность заняться сборомъ ископаемыхъ и образцовъ горныхъ породъ для Комитета.

Присутствіе постановило просить г. Романова заняться коллектированіемъ для Комитета образцовъ горныхъ породъ и ископаемыхъ.

XVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что при работахъ геолога Морозевича въ южнорусской кристаллической полосѣ желательно примѣнить также и фотографическую съемку.

Присутствіе постановило пріобрѣсти для этой цѣли фотографическій аппаратъ.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ виду необходимости изготовленія большого количества шлифовъ при работахъ по изслѣдованію золотопромышленности въ Сибири, по соглашенію

съ начальниками Енисейской и Амурской партіи, выписанъ изъ-за границы шлифовальный станокъ стоимостью 385,25 марокъ.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ настоящее время уже вполнѣ выяснилось, что работающій для изданій Комитета художникъ Кохъ, получая за вечерніе часы задѣльную плату, вырабатываетъ въ эти часы въ теченіе мѣсяца 50 рублей. Въ виду этого было бы возможно назначить художнику Коху за работу въ вечерніе часы постоянное вознагражденіе по 50 руб. въ мѣсяцъ.

Присутствіе съ изложеннымъ мнѣніемъ Директора согласилось.

XIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что занимавшемуся собираніемъ литературныхъ данныхъ о мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ студенту Кузнецову слѣдуетъ уплатить 36 руб., между тѣмъ какъ переведенные въ его распоряженіе изъ Горнаго Департамента суммы уже израсходованы.

Присутствіе постановило уплатить студенту Кузнецову 36 руб. изъ средствъ Комитета.

XX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что лица, принимающія участіе въ работахъ по *статистическому* изслѣдованію золотоносныхъ районовъ Сибири, предложили свои услуги оказать содѣйствіе также и геологическому изученію этихъ районовъ, и просили намѣтить наиболѣе важные вопросы, по которымъ ими могли бы быть попутно собраны матеріалы. Въ отвѣтъ на это предложеніе согласно выработанной Директоромъ, совмѣстно съ старшими геологами, программѣ, Геологическій Комитетъ, имѣя въ виду, что члены Экспедиціи по статистическому изслѣдованію золотоносныхъ районовъ Сибири будутъ въ большинствѣ случаевъ производить работы ранѣе геологовъ, обратился къ участникамъ статистическихъ партій съ просьбою оказать со-

дѣйствіе геологическому изученію упомянутыхъ районовъ слѣдующими наблюденіями, большая часть которыхъ касается данныхъ, могущихъ во время работъ геологовъ оказаться недоступными.

1) При разъѣздахъ, на картахъ или въ своихъ дневникахъ, отмѣчать границы кристаллическихъ (массивныхъ и сланцеватыхъ) породъ съ нормальными осадочными отложеніями; особенно же обозначать на картахъ области сплошного распространенія тѣхъ и другихъ.

2) Въ работающихся разрѣзахъ отмѣчать простираніе и паденіе породъ, залегающихъ въ почвѣ розсыпи, и брать ихъ образцы.

3) Въ забояхъ работающихся промысловъ отмѣчать характеръ и мощность торфовъ и золотоноснаго пласта. Желательны рисунки разрѣзовъ и собираніе наиболѣе характерныхъ образцовъ.

4) Если отвалы отвозятся или ихъ предполагается отвозить на мѣста, гдѣ находятся выходы коренныхъ породъ, то брать образцы этихъ породъ и въ дневникѣ отмѣчать ихъ простираніе, паденіе, особенности сложенія, отдѣльности и проч.

5) Собирать образцы шлиховъ (не прокаливая ихъ для просушки).

6) Отмѣчать всякія свѣдѣнія относительно коренныхъ мѣсторожденій, различая данныя, добытыя прямымъ наблюденіемъ, отъ разспросныхъ.

7) Особенно важны свѣдѣнія о развѣдкахъ и въ случаяхъ, когда это окажется возможнымъ, сборъ образцовъ какъ коренныхъ породъ, такъ и наносовъ.

XXI.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы работъ горныхъ партій по линіи Сибирской жел. дороги въ 1898 г.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу (прил. № 1) проектъ программы работъ Сибирскихъ горныхъ партій на утвержденіе г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

XXII.

Присутствіе разсмотрѣло и утвердило составленные Директоромъ, совмѣстно съ участниками геологическихъ изслѣдованій въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ округахъ:

Смѣту и планъ геологическихъ и топографическихъ работъ въ золотоносныхъ округахъ Сибири (см. прилож. № 2).

Проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ округахъ (см. приложеніе № 3) въ 1898 году.

Инструкцію для производства геологическихъ изслѣдованій золотоносныхъ округовъ (см. прилож. № 4).

Постановлено: проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ округахъ въ 1898 году, а также смѣту и планъ геологическихъ изслѣдованій въ золотоносныхъ округахъ Сибири, представить въ Высочайше утвержденную коммиссію по изслѣдованію золотопромышленности.

XXIII.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы геологическихъ работъ на текущій годъ и къ назначенію суммъ, потребныхъ на расходы по предполагаемымъ командировкамъ и по развѣдочнымъ работамъ, наблюденіе за производствомъ которыхъ поручено Комитету.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу проектъ программы (прил. № 5) на утвержденіе г. Министра.

Приложеніе № 1.

ПРОЕКТЪ
ПРОГРАММЫ РАБОТЪ ГОРНЫХЪ ПАРТІЙ ПО ЛИНІИ СИБИРСКОЙ Ж. Д.
въ 1898 году.

По Высочайше утвержденному постановленію Комитета Сибирской желѣзной дороги въ 1898 году предположено произвести геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы въ Забайкальской области и изслѣдованіе каменноугольнаго мѣсторожденія и добычу каменнаго угля близъ станціи Судженки.

Въ области работъ Восточно-Сибирской горной партіи, состоящей подъ руководствомъ начальника партіи, горнаго инженера Обручева, предполагается: 1) закончить производство геологическихъ изслѣдованій и 2) произвести развѣдки мѣсторожденій ископаемаго угля, находящихся вблизи линіи желѣзной дороги.

Между чинами партіи работы эти могутъ быть распредѣлены слѣдующимъ образомъ:

Развѣдочныя работы предполагается поручить горному инженеру Бронникову и произвести ихъ (шурфовкой и буреніемъ) въ котловинѣ озера Хара-норъ, гдѣ въ 16-ти верстахъ на сѣверъ отъ 2-го Чиндантскаго караула, на р. Ононъ-Борзѣ и около $1^1/_2$-2-хъ вер. отъ линіи Ононъ-Китайской жел. дороги найденъ бурый уголь. Нахожденіе его близъ дороги заставляетъ считать развѣдку здѣсь необходимой, несмотря на неопредѣленность площади и не особенно хорошія качества угля.

Кромѣ того Комитетомъ Сибирской желѣзной дороги постановлено произвести развѣдочныя работы около Дуроевскаго караула, съ цѣлью скорѣйшаго выясненія степени благонадежности упомянутыхъ мѣсто

рожденій, уже развѣдывавшихся на средства Кабинета Его Императорскаго Величества Управленіемъ Нерчинскаго округа. Работы Восточно-Сибирской партіи должны быть согласованы съ упомянутыми развѣдками и направлены къ опредѣленію благонадежности залежей главнѣйше въ пунктахъ, неизслѣдованныхъ Нерчинскимъ Управленіемъ и находящихся въ благопріятныхъ условіяхъ для будущей разработки залежей.

Что касается геологическихъ изслѣдованій, то на первомъ участкѣ, отъ пристани Мысовой до г. Читы, начальнику партіи, горному инженеру Обручеву предполагается поручить:

a) Окончательный осмотръ искусственныхъ обнаженій по линіи желѣзной дороги отъ Мысовой до Читы .на протяженіи около 700 верстъ, что въ 1896 и 1897 г. не могло быть выполнено, въ виду незаконченности земляныхъ работъ; при исполненіи этого маршрута могутъ быть сдѣланы боковыя экскурсіи въ окрестностяхъ ст. Могзонъ для изученія ріолитоваго массива, по рч. Брянь для осмотра мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ на горѣ Песчаной, и на западъ отъ г. Верхнеудинска, въ предгорія Хамаръ-дабана, гдѣ по слухамъ имѣется мѣсторожденіе бураго угля.

b) Изслѣдованіе (маршрутное) мѣстности по лѣвому берегу р. Уды, между устьями рч. Бряни и Худуна, съ боковыми экскурсіями вглубь Худунскаго хребта.

c) Изслѣдованіе почтоваго тракта отъ ст. Онинской до Шакшинскаго озера съ боковыми экскурсіями къ Погроминскому и Поперечинскому минеральнымъ источникамъ и отъ означеннаго озера по верховьямъ р. Хилка до линіи желѣзной дороги.

d) Маршрутъ по лѣвому берегу р. Хилка, отъ ст. Далбага до устья р. Хилкосонъ, вверхъ по долинѣ послѣдней рѣки съ переваломъ черезъ Малханскій хребетъ, къ Ямаровскому минеральному источнику или къ с. Шимбиликъ на р. Чикоѣ.

e) Изслѣдованіе по р. Чикою внизъ отъ устья рч. Ямаровки или отъ с. Шимбиликъ до г. Селенгинска для осмотра береговыхъ обнаженій.

f) Дополнительныя изслѣдованія между низовьями р. Чикоя и р. Селенгой и на лѣвомъ берегу послѣдней, въ Боргойской степи, для выясненія границъ обширнаго базальтоваго покрова, обнаруженнаго изслѣдованіями 1897 г.

g) Маршрутъ отъ Арсентьевскаго мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка по долинѣ р. Тугнуя въ Петровскій заводъ и дополнительный осмотръ Балегинскаго желѣзнаго рудника.

Въ районѣ изслѣдованій начальника партіи, находятся нижеслѣдующія мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ еще не осмотрѣнныя:

a) Бурый уголь: на лѣвомъ берегу р. Чикоя противъ сел. Красный яръ и въ предгоріяхъ Хамаръ-дабана къ NW отъ ст. Мухиной.

b) Желѣзныя руды: въ верховьяхъ рч. Кекетей, лѣваго притока рч. Бряни, на горѣ Песчаной; по лѣвому берегу р. Уды въ 5-ти вер. къ O отъ сел. Тарбагатай; въ окрестностяхъ Шакшинскаго озера (по слухамъ).

c) Графитъ: по слухамъ находится въ верховьяхъ рч. Конды по читинскому почтовому тракту.

d) Розсыпное золото—по верховьямъ рч. Чукчанки, впадающей въ озеро Байкалъ въ 4-хъ в. отъ пристани Мысовой.

e) Минеральные источники — въ окрестностяхъ станцій Погромной и Поперечной читинскаго почтоваго тракта.

Общее протяженіе предположенныхъ на первомъ участкѣ маршрутовъ (безъ маршрута h) составляетъ около 2500 верстъ, и на исполненіе ихъ необходимо до 4-хъ мѣсяцевъ.

На второмъ участкѣ горному инженеру Герасимову предполагается поручить исполнить слѣдующіе маршруты:

a) Изучить сѣверную часть Яблоноваго хребта къ сѣверу отъ г. Читы, оставшуюся неизслѣдованной лѣтомъ 1897 года. Вслѣдствіе того, что работами поисковой партіи Россійскаго Акціонернаго Золотопромышленнаго Общества подъ начальствомъ г. Буйвидъ обнаружены нѣкоторыя очень интересныя въ геологическомъ отношеніи явленія по р. Витиму и его притоку Емурчану, изслѣдованія инженера Герасимова желательно распространить на сѣверъ до долины р. Витима, захвативъ при этомъ долины его правыхъ притоковъ, рр. Конды и Емурчана, и верховья р. Каренги. Для детальнаго ознакомленія съ строеніемъ Яблоноваго хребта и орографіей мѣстности необходимо нѣсколько пересѣченій какъ этого хребта, такъ и водораздѣла между рр. Читой и Кручиной, причемъ попутно могутъ быть посѣщены высшія точки этого района—

гольцы Саранаканъ и Чонгиканъ. Спустившись по долинѣ р. Кручины до с. Новотроицкаго, желательно пересѣчь тайгу по маршруту изъ этого села въ сел. Князе-Урульгу.

b) Вторая площадь, подлежащая изслѣдованію предстоящимъ лѣтомъ, находится въ ЮЗ углу района и охватываетъ собою верховья рр. Ингоды и Чикоя и наиболѣе значительные лѣвые притоки р. Онона. Представляя во многихъ отношеніяхъ весьма значительный интересъ какъ по своей неизслѣдованности, такъ и по богатству розсыпныхъ и рудныхъ мѣсторожденій золота, мѣстность эта можетъ дать отвѣты на многіе вопросы орографіи страны, выяснить строеніе и значеніе водораздѣла между Чикоемъ и Ингодой, его связь съ Яблоновымъ хребтомъ, и опредѣлить характеръ высшей точки южнаго Забайкалья, горной группы Сохондо, (или Чокондо). Всѣ эти причины дѣлаютъ желательнымъ возможно подробное изученіе мѣстности съ пересѣченіемъ ея по всѣмъ главнѣйшимъ долинамъ, включая сюда верховья Чикоя и нѣкоторые правые притоки Хилкосона (бассейнъ Хилка), и мѣстность между Онономъ и границей.

c) Изслѣдовать теченіе р. Онона на всей его длинѣ отъ Тыринскаго караула до сліянія съ Ингодой, проплывъ это пространство на лодкѣ.

d) Изучить мѣстность къ востоку отъ р. Или, связывая маршруты на сѣверѣ съ уже обслѣдованной долиной рч. Усату-Хилы (бассейнъ Аги), а на югъ доводя ихъ до Китайской границы.

e) Закончить работы къ востоку отъ р. Онона, пройдя низовья рр. Турги и Ононъ-Борзи, подробно изучивъ массивъ Адунъ-Чолона, и сдѣлавъ, если возможно, поѣздку къ ближайшимъ солянымъ озерамъ въ Монголіи.

f) Изслѣдовать такъ называемую при-Нерчинскую тайгу, весьма богатую мѣсторожденіями розсыпнаго золота, пройдя для этого по всѣмъ главнѣйшимъ рѣчнымъ долинамъ, кончая рч. Улдургой на сѣверѣ.

g) Окончательный осмотръ обнаженій въ выемкахъ по линіи желѣзной дороги между гг. Нерчинскомъ и Читой.

Въ предѣлахъ намѣченной площади находятся извѣстныя мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ:

a) Розсыпнаго и руднаго золота въ такъ называемомъ Тырино-Быpцинскомъ районѣ, находящемся въ бассейнѣ р. Кыры, лѣваго притока Онона.

b) Розсыпнаго золота по рч. Улдургѣ, Торгѣ, Хилѣ, Кіѣ, Дельмачику, Геримнаку и верхнему Байцатую, въ такъ называемой Нерчинской тайгѣ.

c) Драгоцѣнныхъ камней въ хребтѣ Адунъ-Чолонѣ и

d) Большое количество минеральныхъ водъ: aa) близъ ст. Дулургуй на р. Ононѣ, по рч. Зутхалей и въ урочищѣ Гашу; bb) въ системѣ рч. Шилибингуй, близъ деревни того же имени; cc) по рч. Кырѣ, Былырѣ и Улуру, въ системѣ Кыры; dd) близъ пос. Мангутъ; ee) близъ пос. Куранжи; ff) около пос. Цасучей; gg) по рч. Джергею (правый притокъ р. Чикоя) и по его притокамъ Аленгою, Мангиртаю, Хасуртаю, Капчигиру и Малосону; hh) по рч. Дарасуну въ системѣ Торги; ii) по рч. Инкей въ бассейнѣ Улдурги; jj) по рч. Чиндагатай, притоку Талочи и kk) по рч. Колтомоконъ въ системѣ Нерчи близъ дер. Зюльзиной.

e) Гуджирныя и селитренныя озера въ долинѣ р. Ингоды, выше сел. Ортинскаго, на степи по лѣвому берегу рѣки.

Общее протяженіе всѣхъ предполагаемыхъ по второму участку маршрутовъ болѣе 3000 верстъ, и на исполненіе ихъ необходимо $4^1/_2$—5 мѣсяцевъ.

Въ предѣлахъ третьяго участка геологу князю Гедройцу предполагается поручить:

I. Изслѣдовать пространство между р. Шилкою и Якутскою областью, причемъ имѣть главнымъ образомъ въ виду ознакомленіе съ общимъ геологическимъ и орографическимъ характеромъ этой мѣстности, до сихъ поръ крайне мало изслѣдованной и заслуживающей серьезнаго вниманія въ виду обилія пунктовъ, гдѣ имѣется розсыпное золото. Попутно, особенно при посѣщеніи пріисковъ, поручается князю Гедройцу выяснить зависимость золотоносности отъ присутствія породъ извѣстнаго рода, или же трещинъ извѣстнаго направленія, а также изслѣдовать имѣющіяся въ этой мѣстности мѣсторожденія другихъ полезныхъ ископаемыхъ. Съ этою цѣлію предполагается ему исполнить слѣдующіе маршруты:

1) Изъ Нерчинска вверхъ по долинѣ рѣки Нерчи до селенія Кыкеръ, оттуда въ долину р. Каренги и дальше въ долину р. Ви-

тина, если это окажется отвѣчающимъ цѣли изслѣдованія и выполнимымъ безъ ущерба для остальныхъ работъ.

2) Послѣ возвращенія на р. Нерчу поручается произвести наблюденія вверхъ по долинѣ этой рѣки до устья Нерчугана, затѣмъ по послѣдней пройти на Бѣлый Урюмъ, оттуда сдѣлать экскурсію на возвышенность, съ которой берутъ начало рѣки: Бѣлый Урюмъ, Алеуръ, Берея, Кара, и затѣмъ спуститься въ долину р. Кары для изслѣдованія, по возможности подробно, ея района.

3) Изъ Кары спуститься по р. Шилкѣ до ст. Утесной, откуда на пріискъ Солонечный, принадлежащій къ системѣ р. Амазара. Съ этого пріиска, послѣ исполненія бокового маршрута по направленію водораздѣла, который называется на картахъ Яблоновымъ хребтомъ, пересѣчь мѣстность по направленію къ пріиску Большіе Кудечи и далѣе, черезъ пріиски Горбичанскіе въ Кару.

При исполненіи вышеприведенныхъ маршрутовъ, кромѣ осмотра золотыхъ пріисковъ, предполагается изслѣдовать мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ по Калакану и Кумаркамъ, а также мѣсторожденіе марганцевыхъ рудъ близъ Шилкинскаго завода.

II. На пространствѣ между р. Шилкою и Китайской границей, въ мѣстности, подлежавшей изслѣдованію въ продолженіи 1896 и 1897 гг., исполнить маршруты, имѣющіе цѣлью болѣе детальное общегеологическое изученіе мѣстности и осмотръ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, оставшихся еще неизслѣдованными. Съ этою цѣлью отправиться изъ Кары по направленію къ сел. Дахталга, расположенному на Газимурѣ, и затѣмъ пересѣчь соотвѣтственными маршрутами мѣстности, лежащія по системѣ рѣкъ: Газимура, Урюмкана, Урова, Боты, Турова, Ононъ-Борзи, Аргуни, а также Верхней, Средней и Нижней Борзей.

Кромѣ того князю Гедройцу поручается окончательно изслѣдовать мѣстность вдоль линіи желѣзной дороги между Нерчинскомъ и Стрѣтенскомъ и произвести предварительный осмотръ вдоль новопроектированной линіи къ Китайской границѣ на пространствѣ между Ононъ-Борзею и Аргунью.

На этомъ пространствѣ находятся слѣдующія еще не осмотрѣнныя мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ:

Розсыпное золото въ пріискахъ: 1) Куденнскомъ, 2) Булатка, 3) Аркія, 4) Шира и 5) Сѣрный Ильдиканъ.

Серебро-свинцовыя руды: 1) въ Ширѣ; 2) близъ Александровскаго завода; 3) въ окрестностяхъ Силинды; 4) Зорголконъ и 5) въ Горномъ Зерентуѣ.

Мѣдныя руды: у сел. Кумаринскаго и Будюмкана.

Ртутныя руды: въ Сѣрномъ Ильдиканѣ.

Залежи сѣры тамъ же.

Желѣзныя руды: 1) близъ дер. Верхне-Тайнинской; 2) между Большимъ Зерентуемъ и Дучаромъ; 3) близъ рудника Кадаинскаго; 4) между Нерчинскимъ заводомъ и Аргунью.

Графитъ у пос. Будюмканскаго.

Соляной источникъ въ Сухой пади Кора-Урулюнгуй, близъ озера Умыкей.

Углекисло-щелочные источники: 1) близъ пріиска Большія Кудечи; 2) у селенія Дахталга; 3) въ верховьяхъ Турова, 4) въ верховьяхъ Куренги.

Всѣ вышеизложенные маршруты участниковъ Восточно-Сибирской партіи проектированы такимъ образомъ, чтобы геологическое изученіе всего придорожнаго района Забайкальской области въ теченіе предстоящаго лѣта было закончено.

Что касается до каменноугольныхъ работъ на Анжерской копи близъ Судженки, то вслѣдствіе заявленія г. Министра Путей Сообщенія, что Сибирская желѣзная дорога не нуждается въ немедленномъ доставленіи ей опредѣленнаго количества угля, было бы цѣлесообразнѣе на ассигнованныя средства вести возможно правильныя подготовительныя и развѣдочныя работы, доставляя Управленію дороги то количество угля, которое при этихъ работахъ будетъ попутно добыто.

Завѣдываніе каменноугольными работами на Судженкѣ уже поручено горному инженеру **Шейнцвиту**.

Приложение № 2.

СМѢТА и ПЛАНЪ

ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ И ТОПОГРАФИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ ВЪ ЗОЛОТОНОСНЫХЪ ОКРУГАХЪ СИБИРИ.

I. СМѢТА.

Произведенныя въ 1897 году топографическія работы въ золотоносныхъ областяхъ даютъ фактическую основу для разсчета ихъ стоимости. Въ Енисейской области каждымъ топографомъ снято 500 кв. верстъ, въ Амурской 1000 кв. верстъ.

Если за исходную величину разсчетовъ принять наибольшую производительность работъ топографа и наименьшую стоимость труда каждаго топографа, то, имѣя въ виду размѣръ предположенныхъ къ изслѣдованію областей, потребный на топографическія работы (по принятой въ настоящее время системѣ) расходъ выразится суммою въ 6.375,000 руб. (причемъ изъ разсчета исключена стоимость работъ въ 1897 и 1898 годахъ).

Геологическія съемки, составляющія конечную цѣль предпринятыхъ работъ, должны быть ведены съ соотвѣтственною подробностью. Годичная производительность работъ геолога при 2-хъ верстномъ масштабѣ не можетъ быть принята болѣе 2,000 кв. верстъ.

На основаніи этихъ данныхъ стоимость геологическихъ изслѣдованій будетъ простираться до 4.401,000 руб.

Приведенные расходы, достигающіе суммы въ 10.776,000 руб., свидѣтельствуютъ, что въ принятомъ масштабѣ работъ вести не-

возможно, и нужно придать имъ другой характеръ, по существу дѣла болѣе отвѣчающій практическимъ цѣлямъ.

Подробной какъ геологической, такъ и топографической съемки заслуживаютъ только тѣ участки, практическая полезность которыхъ уже доказана. Для такихъ участковъ масштабъ двѣ версты въ дюймѣ, какъ это даютъ право думать работы 1897 года, можетъ оказаться недостаточнымъ.

Съ другой стороны выяснилось, что большія таежныя пространства не поддаются точной инструментальной съемкѣ, и что съемка эта, несмотря на названіе инструментальной, не опирается на необходимой въ данномъ случаѣ геометрической сѣти, а только на астрономическихъ координатахъ.

Уже эти одни, теоретическаго характера, соображенія заставляютъ предложить другой пріемъ съемки, и въ связи съ приведенными выше цифрами потребныхъ на осуществленіе ихъ расходовъ заставляютъ приступить къ рѣшительному измѣненію программы работъ. Какъ это приведено въ таблицѣ № 1, составленной на основаніи измѣреній по картамъ золотоносныхъ районовъ, изданнымъ Горнымъ Департаментомъ, размѣръ площадей, подлежащихъ съемкѣ въ крупномъ масштабѣ, очень невеликъ.

Все остальное намѣченное для изслѣдованія пространство можетъ быть снято полуинструментально маршрутными съемками, которыя, при достаточномъ числѣ опорныхъ астрономическихъ пунктовъ, дадутъ надежную основу для геологической карты.

При такомъ условіи, на основаніи данныхъ практики, можно принять, что одинъ топографъ въ теченіе лѣта сдѣлаетъ съемки крупнаго масштаба 400 кв. верстъ, а маршрутными съемками охватитъ и достаточно освѣтитъ площадь въ 10,000 кв. верстъ.

Для достаточнаго изслѣдованія такая площадь потребуетъ не болѣе 1,500 верстъ маршрутовъ, что вполнѣ выполнимо въ теченіи лѣта.

Если такую площадь, представить въ видѣ квадрата, разрѣзаннаго достаточнымъ числомъ маршрутовъ по взаимно перпендикулярнымъ направленіямъ, то для надлежащаго обоснованія маршрутной съемки потребовалось бы 9 астрономическихъ пунктовъ, изъ которыхъ 8 окажутся общими для сосѣднихъ участковъ.

Что касается производительности геологической съемки, то при условіи детальной топографической основы, годовой размѣръ ея можетъ быть опредѣленъ въ 2,000 кв. верстъ.

При производствѣ же маршрутныхъ съемокъ геологъ успѣетъ съ достаточною степенью точности изслѣдовать участокъ въ 10,000 кв. верстъ.

Таблица № 1-й.

Названіе округа.	Площадь. Вся.	Площадь. Общ. изсл.	Площадь. Детал.	Производительность. Геологовъ. Общ.	Производительность. Геологовъ. Детал.	Производительность. Топограф. Общ.	Производительность. Топограф. Детал.	Число. Геолог. Общ.	Число. Геолог. Детал.	Число. Топогр. Общ.	Число. Топогр. Детал.	Геодезистовъ.
	кв. в.	кв. в.	кв. в.	кв. в.	кв. в.	кв. в.	к.в.					
Енисейскій [1] . .	100,000	80,000	20,000	10,000	2,000	10.000	400	8	6	8	5	1
Минусинскій . .	125,000	121.000	4,000	—	—	—	—	12	2	12	10	2
Баргузинскій . .	200,000	196,000	4.000	—	—	—	—	20	2	20	10	4
Ленскій. . . .	75.000	71,000	4,000	—	—	—	—	7	2	7	10	2
Амурскій . . .	300,000	285,000	15,000	—	—	—	—	27	12	27	20	4
								74	24	74	55	13
								98		129		

Принятіе такой системы работъ вызываетъ еще нѣкоторое, впрочемъ незначительное, сбереженіе расходовъ. Дѣло въ томъ, что при производствѣ маршрутныхъ полуинструментальныхъ съемокъ топографъ долженъ работать совмѣстно съ геологомъ, какъ это практиковалось съ успѣхомъ при изслѣдованіи Тимана и С. Урала, и дѣлать съемку именно по тѣмъ маршрутамъ, какіе окажутся наиболѣе цѣлесообразными по указаніямъ геолога. Такое совмѣстное передвиженіе дастъ нѣкоторое сбереженіе по расходамъ на снаряженіе партіи и уменьшеніе числа рабочихъ.

Таблица № 2-й составлена на основаніи вышеприведенныхъ соображеній, причемъ для разсчета приняты слѣдующія цифры стоимости единицъ работы.

---

[1]) Число геологовъ и топографовъ для Енисейскаго и Амурскаго округовъ уменьшено соотвѣтственно работамъ 1897 и 98 гг.

Для геологовъ Енисейскаго и Минусинскаго округовъ 9,800 р., а въ остальныхъ 13.000 р., для топографовъ въ районахъ Енисейскомъ, Минусинскомъ и Ленскомъ 5,100 руб., а въ Баргузинскомъ и Амурскомъ 4,400 руб.; для геодезистовъ въ первыхъ трехъ округахъ 6,000 руб., и въ двухъ послѣднихъ 4,500 руб., не считая содержанія, получаемаго ими отъ Военнаго вѣдомства.

Таблица № 2-й.

Названіе округа.	Стоимость.			
	Геологовъ.	Топографовъ.	Астрономовъ.	Всего.
Енисейскій	138,400	66,300	6,000	210,700
Минусинскій . . .	137,200	112,200	12,000	261,400
Баргузинскій . . .	286,000	132,000	18,000	436,000
Ленскій	117,000	86,700	12,000	215,700
Амурскій	507,000	206,800	18,000	731,800
	1.186,000	604,000	66,000	1.856,000

Кромѣ вышеприведенныхъ расходовъ потребуется особая сумма на наемъ помѣщенія для геологовъ, прислуги, на печатаніе картъ и отчетовъ. Такъ какъ настоящая смѣта составлена экономно и при недостаточной наличности данныхъ, взятыхъ прямо изъ опыта, то является необходимымъ включить въ смѣту еще нѣкоторый резервный фондъ на пополненіе могущихъ оказаться недочетовъ.

Расходы эти сопоставлены въ таблицѣ № 3-й въ томъ предположеніи, что работы будутъ распредѣлены на 10 лѣтъ.

Таблица № 3-й.

	Въ годъ.	Всего.
Наемъ помѣщенія	3.500	35.000
Прислуга	1.000	10.000
Инструменты для геологовъ	1.000	10.000
Печатаніе отчетовъ	5.000	50.000
Резервный фондъ на пополненіе могущихъ оказаться недостатковъ по общимъ ассигнованіямъ на работы	10,000	100.000
	20.500	205.000

Принимая цифры, приведенныя въ таблицахъ, и то обстоятельство, что содержаніе топографовъ будетъ покрыто изъ суммъ Военнаго вѣдомства, сумма потребныхъ ассигнованій составитъ:

Геологическія работы	1.186.000	руб.
Топографическія и геодезическія работы	670,000	»
Расходъ по таблицѣ № 3-й	205,000	»
	2.061,000	руб.

Ежегодныя ассигнованія не могутъ быть вполнѣ равномѣрны. Это будетъ зависѣть отъ многихъ обстоятельствъ, которыя выяснятся только при самыхъ работахъ, но для успѣха работъ необходимо, чтобы онѣ были окончательно рѣшены на весь періодъ.

II. ПЛАНЪ.

Въ основаніе нижеприведеннаго плана геологическаго изслѣдованія золотоносныхъ районовъ Сибири положена непрерывность

работъ въ каждой естественной золотоносной области до окончательнаго ея изученія, въ предѣлахъ намѣченной программы, и притомъ, по возможности, одними и тѣми же изслѣдователями. Въ каждомъ районѣ изслѣдованіе должно начинаться детальною геологическою съемкою площадей со скученною золотопромышленностью, топографическія карты которыхъ изготовляются заблаговременно, и заканчиваться совмѣстными маршрутными геологическими и топографическими изслѣдованіями. Опредѣленіе астрономическихъ пунктовъ должно предшествовать другимъ работамъ.

При составленіи плана приняты также во вниманіе: 1) наличное число свободныхъ геологовъ, которымъ могутъ быть поручены изслѣдованія золотоносныхъ областей; 2) увеличеніе ихъ числа другими геологами, освобождающимися отъ исполняемыхъ ими теперь работъ къ опредѣленному сроку; 3) возможность перемѣщенія геологовъ по окончаніи изслѣдованій одного района въ другія области такъ какъ по мѣрѣ работъ ихъ въ золотоносныхъ районахъ цѣнность и успѣшность ихъ изысканій въ подобныхъ мѣстностяхъ должна повышаться; 4) послѣдовательность изученія золотоносныхъ округовъ соотвѣтственно ихъ значенію въ промышленномъ отношеніи.

Такимъ образомъ изъ числа трехъ важнѣйшихъ золотоносныхъ районовъ геологическія работы наступающимъ лѣтомъ начинаются въ Енисейскомъ и Амурскомъ округахъ, къ которымъ въ 1900 г. предполагается присоединить изслѣдованіе Ленскаго округа, вслѣдствіе освобожденія къ указанному сроку геолога Обручева и его помощника. Въ проектированныхъ изслѣдованіяхъ въ Приморской области вѣроятно охотно приметъ участіе г. Богдановичъ, также освобождающійся къ 1900 г. Наконецъ къ изученію менѣе важныхъ округовъ Минусинскаго и Баргузинскаго будетъ приступлено при окончаніи Енисейскихъ и Ленскихъ работъ съ тѣмъ разсчетомъ, что Енисейская партія (г. Ячевскаго) могла бы заняться изученіемъ Минусинскаго округа, и партія Ленская (г. Обручева)— изслѣдованіемъ округа Баргузинскаго.

На прилагаемой таблицѣ № 4-й показано распредѣленіе всѣхъ участниковъ работъ (геологовъ, геодезистовъ и топографовъ) по округамъ и по годамъ будущаго десятилѣтія.

Таблица № 4-й.

	1899.	1900.	1901.	1902.	1903.	1904.	1905.	1906.	1907.	1908.
Енисейскій округъ:										
Геологи [1]	**3**	**3**	3	3	2	—	—	—	—	—
Топографы	***5***	—	*3*	*3*	*2*	—	—	—	—	—
Геодезисты	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Амурско-Приморскій округъ:										
Геологи	**2**	**5**	**5**	5	5	5	5	5	2	—
Топографы	***10***	***10***	—	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*2*	—
Геодезисты	II	II	—	—	—	—	—	—	—	—
Ленскій округъ:										
Геологи	—	**2**	2	2	2	1	—	—	—	—
Топографы	***10***	—	*2*	*2*	*2*	*1*	—	—	—	—
Геодезисты	I	I	—	—	—	—	—	—	—	—
Минусинскій округъ:										
Геологи	—	—	—	—	—	**2+1**	3	3	3	2
Топографы	—	—	—	—	***10***	*1*	*3*	*3*	*3*	*2*
Геодезисты	—	—	I	I	—	—	—	—	—	—
Баргузинскій округъ:										
Геологи	—	—	—	—	—	**1**	**1**+3	4	6	7
Топографы	—	—	—	—	***7***	***3***	*3*	*4*	*6*	*7*
Геодезисты	—	—	II	II	—	—	—	—	—	—
Итого Геологовъ (98)	5	10	10	10	9	10	12	12	11	9
Топографовъ *(129)*	*25*	*10*	*5*	*10*	*26*	*10*	*11*	*12*	*11*	*9*
Геодезистовъ (XIII)	IV	III	III	III	—	—	—	—	—	—

[1]) Число геологовъ, производящихъ детальныя изслѣдованія, напечатано жирнымъ шрифтомъ; число топографовъ показано *курсивомъ* (для детальныхъ съемокъ—жирнымъ курсивомъ), число геодезистовъ—римскими цифрами.

Соотвѣтственно этой таблицѣ въ Енисейскомъ районѣ детальныя геологическія изслѣдованія предполагается закончить въ 1900 г., а маршрутныя—въ 1903 г.

Детальную геологическую съемку въ Амурско-Приморскомъ округѣ можно окончить въ 1901 г.; маршрутныя же изслѣдованія этого огромнаго пространства продолжатся до осени 1907 г.

Детальное изученіе Ленскаго золотопромышленнаго района предполагается произвести въ одинъ годъ (1900); маршрутныя же съемки будутъ приведены къ концу почти одновременно съ Енисейскими работами, въ 1904 г.

Съ этого послѣдняго года начнутся детальныя геологическія съемки въ округахъ Минусинскомъ и Баргузинскомъ, въ которыхъ всѣ вообще работы будутъ закончены въ 1908 г.

Въ этомъ году, слѣдовательно, окончится изученіе всѣхъ главныхъ золотоносныхъ районовъ Сибири. Что же касается до небольшихъ округовъ, неупомянутыхъ въ представленномъ планѣ, то изслѣдованіе ихъ можетъ быть сдѣлано или на могущія оказаться остатки отъ предположенныхъ ассигнованій, или на средства Горнаго Департамента, которыми уже исполняется детальное изслѣдованіе золотоносныхъ районовъ Урала.

Примѣчаніе. Приведенное въ таблицѣ распредѣленіе по годамъ и округамъ геодезистовъ и топографовъ сдѣлано такимъ образомъ, какъ это кажется желательнымъ въ интересахъ дѣла. Но если бы оказалось невозможнымъ командированіе упомянутыхъ лицъ въ различномъ для каждаго года числѣ, причемъ какъ и въ текущемъ году, въ работахъ могли бы принять участіе ежегодно не болѣе 2-хъ геодезистовъ, а на топографовъ (съемщиковъ) Амурско-Приморскаго района не болѣе 10-ти, то распредѣленіе работъ геодезистовъ по годамъ можно было бы проектировать слѣдующимъ образомъ, показаннымъ на табл. № 5-й.

Относительно распредѣленія топографовъ по годамъ возможно только измѣненіе при работахъ въ Минусинскомъ и Баргузинскомъ округахъ, причемъ детальныя съемочныя работы, проектированныя въ 1903 году, могутъ быть перенесены отчасти на болѣе ранніе года, начиная съ 1900 года, какъ это показано на табл. № 6-й.

Таблица № 5-й.

	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Геодезисты:										
Енисейскій округъ . . .	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Амурско-Приморск. округъ	1	—	1	1	—	—	1	—	—	—
Ленскій » . .	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Минусинскій » . .	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
Баргузинскій » . .	—	1	—	—	1	1	—	1	—	—
Итого . . .	2	2	2	2	2	1	1	1	—	—

Таблица № 6-й.

	1900	1901	1902	1903
Топографы:				
Минусинскій округъ.	—	—	5	5
Баргузинскій »	2	5	—	—
Число топографовъ во всѣхъ округахъ.	12	10	15	14

Приложеніе № 3.

ПРОЕКТЪ

ПРОГРАММЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ ВЪ ЗОЛОТОНОСНЫХЪ РАЙОНАХЪ СИБИРИ

въ 1898 г.

Согласно Высочайше утвержденному постановленію Комитета Сибирской желѣзной дороги, геологическія изслѣдованія въ 1898 г. должны быть произведены въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ районахъ.

Изслѣдованія геологовъ Енисейской геологической партіи, въ зависимости отъ имѣющагося топографическаго матеріала, на предстоящее лѣто могутъ быть распредѣлены по районамъ работъ топографическихъ партій 1897 года:

Сѣверную часть предполагается поручить начальнику партіи, горному инженеру Ячевскому.

Среднюю—горному инженеру Ижицкому.

Южную—горному инженеру Мейстеру.

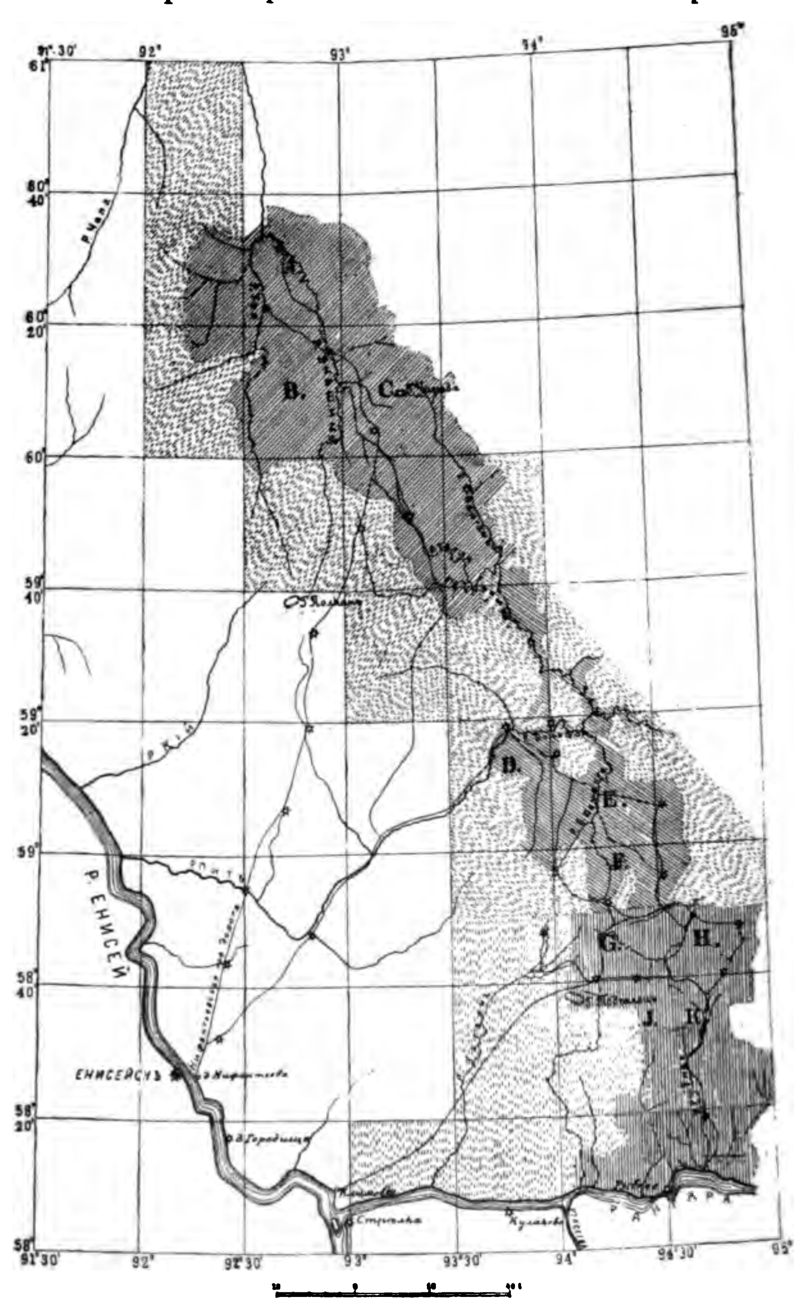
Сами изслѣдованія въ каждомъ отдѣльномъ участкѣ должны быть начаты съ работающихся нынѣ промысловъ.

При этомъ г. Ячевскимъ будетъ изучено снятое топографически пространство въ планшетахъ, заключающихся: 1) между меридіанами 92° 30′ и 93° (отъ Гринвича) и параллелями 60° 40′ и 60° 20′ (A) [1]), 2) между указанными меридіанами и параллелями

---

[1]) См. прилагаемую карту (т. I), на которой сплошной штриховкой показаны площади, снятыя топографически въ 1897 г.. пунктиромъ—предполагаемыя къ съемкѣ въ 1898 г.

Таб. I. Сборная карта Енисейскаго золотоноснаго района.



60° 20′ и 60° (В), 3) между меридіанами 93° и 93° 30′ и параллелями 60° и 60° 20′ (С).

Г. Ижицкимъ будетъ изучено снятое пространство въ планшетахъ: 1) между меридіанами 93° 30′ и 94° и параллелями 59° и 59° 20′ (D), 2) между меридіанами 94° и 94° 30′ и параллелями 59° и 59° 20′ (Е) и 3) въ сѣверной половинѣ планшета между меридіанами 94° и 94° 30′ и параллелями 58° 40′ и 59° (F).

Г. Мейстеру поручается изученіе снятаго пространства: 1) въ южной половинѣ послѣдняго изъ упомянутыхъ планшетовъ (G), 2) въ южной половинѣ планшета между меридіанами 58° 40′ и 59° и параллелями 94° 30′ и 95° (Н), 3) въ сѣверной половинѣ планшета между меридіанами 94° и 94° 30′ и параллелями 58° 20′ и 58° 40′ (I) и 4) въ сѣверной половинѣ планшета между меридіанами 94° 30′ и 95° и параллелями 58° 20′ и 58° 40′ (К).

Въ виду того, что восточная граница распространенія золотоносности въ настоящее время неизвѣстна, геологамъ партіи поручается по направленію къ востоку сдѣлать по одной небольшой рекогносцировочной поѣздкѣ за предѣлы имѣющихся съемокъ съ тѣмъ, чтобы опредѣлить, на какое разстояніе къ востоку должны быть распространены изслѣдованія на будущее время.

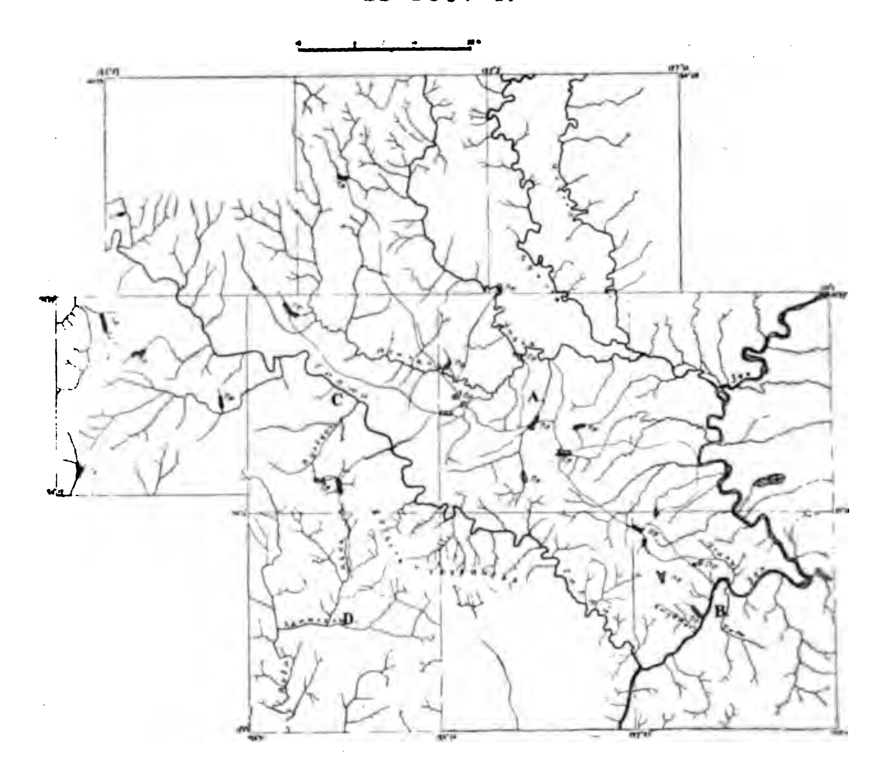
Въ Амурско-Приморскомъ районѣ предполагается произвести детальную геологическую съемку въ Зейскомъ районѣ, въ области слѣдующихъ планшетовъ:

1. Горному инженеру Яворовскому поручается изученіе площади въ предѣлахъ планшетовъ: 1) между меридіанами 126° 54′ и 127° 27′ и параллелями 54° 15′ и 54° 37′ (обнимаетъ бассейнъ нижняго теченія рк. Иликана и р. Унахи съ пріисками Леоновскимъ, Полуденнымъ, Таежнымъ и др., см. планш. А прилаг. карты т. II) и 2) планшетъ (Б) между меридіанами 127° 27′ и 128° и параллелями 53° 53′ и 54° 15′ (часть теченія Зеи съ притоками Уганъ, Амунджакъ и пр. и съ пріисками Никольскимъ, Анненскимъ и др.). Изученіе должно быть начато съ перваго изъ этихъ планшетовъ.

2. Горному инженеру Иванову поручается изслѣдованіе площади планшетовъ: 1) между меридіанами 126° 21′ и 126° 54′ и параллелями 54° 15′ и 54° 37′ (часть теченія Гилюя, пр. Сергіев-

скій на рч. Хухдеръ и др., планш. С) и 2) между тѣми же меридіанами и параллелями 53° 53′ и 54° 15′ (рч. Абка, часть пріисковаго тракта и пр., планш. D).

Таб. II. Карта съемки Амурско-Приморскаго золотоноснаго района въ 1897 г.



Приложеніе № 4.

ИНСТРУКЦІЯ

для производства геологическихъ изслѣдованій золотоносныхъ областей Сибири.

---

1. Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ должны быть ведены во всѣхъ частяхъ согласно съ Инструкціею Геологическаго Комитета для геологовъ, работающихъ въ Европейской Россіи, съ нижеслѣдующими дополненіями и измѣненіями, вызываемыми спеціальною цѣлью изслѣдованій и масштабомъ ихъ картографической основы.

2. Непосредственный осмотръ долженъ быть произведенъ не только по всѣмъ рѣчнымъ долинамъ, оврагамъ и логамъ, обозначеннымъ на картахъ, но также по хребтамъ, въ междурѣчныхъ пространствахъ. Особенно тщательное изслѣдованіе должно быть произведено въ промежуткахъ между золотоносными рѣчками и въ горныхъ узлахъ, окруженныхъ сѣтью золотосодержащихъ рѣчекъ.

3. Петрографическія обозначенія на картахъ должны отмѣчаться съ большею подробностью, чѣмъ это рекомендовано Инструкціею Геологическаго Комитета для карты Европейской Россіи 10-верстнаго масштаба. Поэтому геологамъ вмѣняется въ обязанность на своихъ полевыхъ картахъ и разрѣзахъ наносить возможно подробныя обозначенія способами и знаками, какіе они признаютъ наиболѣе удобными, руководствуясь временными условными опредѣленіями породъ на мѣстѣ изслѣдованій.

Такія дробныя дѣленія важны не только для массивныхъ породъ, но и для кристаллическихъ сланцевъ, среди которыхъ необходима петрографическая группировка, помимо хронологической, если установленіе послѣдней будетъ возможно.

Примѣчаніе. Подробная петрографическая группировка для каждаго золотоноснаго района будетъ выработана при обработкѣ матеріаловъ.

4. На картахъ, насколько это позводитъ масштабъ, или даже съ нѣкоторымъ отъ него отступленіемъ, обозначаются всѣ жильныя породы. Точно также должны быть нанесены всѣ замѣченныя кварцевыя жилы.

5. Наносы, въ виду ихъ большого практическаго значенія въ ряду другихъ образованій золотоносныхъ районовъ, должны быть подвергнуты обстоятельному изученію, и нанесены на карты.

Для избѣжанія неясностей, геологи, при полевой работѣ, должны пользоваться отдѣльной картой для обозначенія наносовъ со всѣми подраздѣленіями, какіе они найдутъ нужными, выдѣляя на ней коренные выходы лишь однимъ общимъ условнымъ обозначеніемъ.

Примѣчаніе. Методъ обозначенія наносовъ на общихъ геологическихъ картахъ будетъ выработанъ при обработкѣ матеріаловъ.

6. При собираніи образцовъ горныхъ породъ необходимо имѣть въ виду, что для выясненія условій золотоносности многія изъ нихъ будутъ подвергнуты химическому изслѣдованію на золото, и потому породы эти должны быть взяты въ видѣ большихъ образцовъ, или въ большомъ числѣ.

Нужно разсчитывать, что для опредѣленія золота въ породѣ необходимо имѣть ея около 1 килограмма.

Примѣчаніе. При сборѣ матеріала для химическихъ и др. изслѣдованій необходимо имѣть въ виду возможность связи золотоносности съ первоначальной дифференцировкой породообразующаго матеріала, со вторичными химическими и механическими (катакластическими) измѣненіями породъ, со сдвигами и др. дислокаціонными явленіями и пр.

7. Въ площадяхъ, снятыхъ полуинструментально, изслѣдованія по направленію отдѣльныхъ маршрутовъ должны быть въ той же степени обстоятельными, какъ и на пространствахъ со сплошною инструментальною съемкою.

8. Гидрологическія отношенія золотоносной области, имѣющія большое практическое значеніе, должны быть тщательно изучены.

9. Дневники должны быть тщательно ведены съ указаніемъ №№ обнаженій и взятыхъ образцовъ породъ. №№ должны быть указаны также на картахъ, причемъ нумерація можетъ быть само-



стоятельной не только для каждаго планшета, но и для заключающейся въ планшетѣ части каждой сравнительно большой рѣки и для междурѣчныхъ пространствъ. Въ случаѣ значительнаго числа обнаженій, нумера на карту могутъ быть наносимы съ пропусками. Вообще сборъ матеріаловъ и дневникъ должно вести такимъ образомъ, чтобы различныя случайности, могущія заставить изслѣдователя прекратить работу или воспрепятствовать личной обработкѣ собраннаго матеріала, не отозвались бы утратою уже сдѣланныхъ наблюденій.

10. а) Увѣдомленіе о ходѣ работъ должно быть сдѣлано изслѣвателями съ тѣмъ разсчетомъ, чтобы въ Горный Департаментъ (или въ Геологическій Комитетъ) оно поступило около 1-го сентября.

б) По возвращеніи въ С.-Петербургъ геологи представляютъ предварительный отчетъ въ сжатой формѣ съ приложеніемъ маршрутной карты съ проставленными на ней главными №№ обнаженій, по которымъ можно было бы судить о распредѣленіи и остальныхъ №№ (карта эта должна вестись во время работъ, можетъ быть представлена въ черновомъ видѣ и на время обработки матеріала возвращена геологу).

в) Къ 1-му апрѣля геологи представляютъ геологическія карты изслѣдованныхъ площадей и отдѣльныхъ маршрутовъ съ пояснительными къ нимъ записками, заключающими главнѣйшіе результаты изслѣдованія и приспособленными для опубликованія.

г) Кромѣ того геологи, предъ отъѣздомъ въ новую командировку, представляютъ изложеніе фактической части изслѣдованій (описаніе обнаженій или, въ крайнемъ случаѣ, копію съ фактической части веденнаго дневника съ исправленіями, на основаніи произведенной обработки матеріаловъ).

д) Приведеніе фактическаго изложенія въ окончательный видъ, исправленіе и пополненіе геологическихъ картъ и представленіе вступительныхъ и заключительныхъ главъ подробнаго отчета должно быть сдѣлано въ теченіе зимы послѣ окончанія изслѣдованій въ каждомъ золотоносномъ районѣ.

Вообще подробный отчетъ долженъ заключать части, обязательныя для подобныхъ отчетовъ по изслѣдованіямъ Геологическаго Комитета въ Европейской Россіи.

Приложеніе № 5-й.

ПРОЕКТЪ
ПРОГРАММЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ
на 1898 г.

При составленіи программы работъ текущаго года Присутствіе должно было имѣть въ виду, что нижеслѣдующія, состоящія въ Комитетѣ лица уже получили назначенія на лѣтнія изслѣдованія, а именно:

1) Старшій геологъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Никитинъ, состоящій, по распоряженію г. Министра, начальникомъ Гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи по изслѣдованію источниковъ рѣкъ Европейской Россіи, командируется въ настоящемъ году на 2 мѣсяца въ составъ этой Экспедиціи для исполненія съ находящимися при немъ помощниками нижеслѣдующихъ работъ: а) полной геологической и гидрогеологической съемки бассейна Красивой Мечи отъ устья рѣки Гоголя (со включеніемъ бассейна этой послѣдней) до впаденія въ рѣку Донъ, б) дополнительныхъ гидрогеологическихъ и почвенныхъ изысканій въ бассейнѣ верховьевъ Сейма; в) дополнительныхъ гидрогеологическихъ изысканій въ бассейнѣ верховьевъ Волги и Селижаровки.

2) Старшій геологъ, Статскій Совѣтникъ Чернышевъ состоитъ съ 1892 г. завѣдывающимъ съемочными и геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ. Въ настоящемъ году работы эти предполагается организовать при участіи геологовъ Комитета, горныхъ инженеровъ Лутугина и Яковлева и помощника-геолога Григорьева. Съемочныя работы предполагается произвести въ юго-восточной части Славяносербскаго и южной части Бахмутскаго уѣзда, для чего Присутствіе полагаетъ командировать старшаго геолога Чернышева на весенніе и осенніе мѣсяцы, всего на 3 мѣсяца, геологовъ Лутугина и Яковлева—на 5 мѣсяцевъ каждаго, и помощника геолога Григорьева на 4 мѣсяца.

3) Старшій геологъ, Статскій Совѣтникъ Михальскій состоитъ завѣдующимъ детальной геологической съемкой рудоноснаго района Кривого Рога. Въ текущемъ году предполагается начать съемку сѣверной части этого района какъ топографическую, такъ и геологическую. Для производства послѣдней Присутствіе полагало бы командировать старшаго геолога Михальскаго на весенніе и осенніе мѣсяцы, а всего на 3 мѣсяца; прикомандированнаго къ Комитету горнаго инженера Фааса, какъ геолога-сотрудника — на 6 мѣсяцевъ и консерватора геологическаго кабинета университета св. Владиміра, г. Тарасенко на $1^1/_2$ мѣсяца.

4) Геологъ, Коллежскій Совѣтникъ Высоцкій, съ согласія г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, командируется Горнымъ Департаментомъ для изслѣдованія золотоносныхъ мѣсторожденій въ Ахуновской дачѣ и на земляхъ Карагайской станицы, Верхнеуральскаго уѣзда, Оренбургской губ., срокомъ на 6 мѣсяцевъ.

5) Помощникъ геолога, Коллежскій Секретарь Риппасъ командированъ, съ согласія г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, для завѣдыванія Экспедиціей, снаряженной Императорскимъ Географическимъ Обществомъ для изслѣдованія въ географическомъ и геологическомъ отношеніи бассейна рѣки Варзуги на Кольскомъ полуостровѣ. Продолжительность работъ Экспедиціи—съ 1-го мая по 1-е октября сего года.

Принимая во вниманіе эти уже состоявшіяся назначенія, Геологическій Комитетъ предполагаетъ, со своей стороны, произвести въ 1898 г. нижеслѣдующія работы:

1) Въ I или Балтійской области намѣчено продолжать съемку 13-го листа 10-ти верстной карты въ части, прилегающей съ востока къ району изслѣдованій прошлаго года и занимающей узкую, длинную полосу между этимъ райономъ и Западной Двиной.

Производство означенныхъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ поручить и. д. геолога барону Толлю, командировавъ его на 3 мѣсяца (совмѣстно съ указаннымъ ниже изслѣдованіемъ вдоль строющейся Тукумъ-Виндавской жел. дор.).

2) Во II или Центральной области Комитетъ предполагаетъ продолжать съемку 73-го листа, намѣтивъ для изслѣдованій текущаго года площадь, лежащую непосредственно на сѣверъ отъ района изслѣдованій прошлаго года, именно, площадь, ограниченную

съ юга параллелью гор. Троицка, съ сѣвера—параллелью Саровской пустыни, съ запада—13 меридіаномъ (отъ Пулкова) и съ востока—границею листа.

Производство этихъ изслѣдованій предполагается поручить геологу Комитета Богословскому, командировавъ его въ означенную мѣстность на 3 мѣсяца.

3) Въ IV или Западной области предполагается продолжать изслѣдованіе 17-го листа въ части, прилегающей къ восточной границѣ Кременецкаго уѣзда и ограниченной желѣзной дорогой Ровно-Казатинъ, р. Горынью и р. Случемъ.

Изслѣдованіе означенной площади Присутствіе полагаетъ поручить консерватору Геологическаго Кабинета Императорскаго Новороссійскаго университета г. Ласкареву, командировавъ его въ качествѣ геолога-сотрудника на 3 мѣсяца.

4) Вслѣдствіе заявленія Горнаго Департамента о необходимости изслѣдованія мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ Ливенскомъ уѣздѣ, Орловской губ., Геологическій Комитетъ предполагаетъ командировать въ этотъ уже давно обстоятельно изслѣдованный уѣздъ старшаго геолога Никитина, на 1 мѣсяцъ, какъ для осмотра мѣсторожденій, совмѣстно съ инженеромъ, которому будутъ поручены развѣдочныя работы, такъ и для общаго руководства послѣдними и для выясненія тѣхъ данныхъ, которыя обнаружатся во время ихъ производства. Развѣдочныя работы Комитетъ предполагаетъ поручить горному инженеру Михайловскому, командировка котораго на 5 мѣсяцевъ могла бы состояться на условіяхъ, изложенныхъ въ особомъ представленіи.

Этому же инженеру могла бы быть поручена экспертиза желѣзноруднаго мѣсторожденія около станціи Набережная Елецъ-Валуйской линіи желѣзной дороги, о чемъ ходатайствуетъ Коммиссія по отчужденію имуществъ подъ упомянутую линію.

Инженеру Михайловскому можно было бы поручить также попутно осмотръ подгорной Тульской Засѣки для выясненія вопроса о вліяніи произведенныхъ тамъ разработокъ и развѣдокъ желѣзныхъ рудъ на лѣсныя насажденія.

5) Въ V или Донской области предполагается продолжать геологическую съемку 62-го листа, въ части его, заключенной между р. Кальміусомъ и Міусомъ.



Производство этой работы Присутствіе полагаетъ поручить старшему геологу Соколову, командировавъ его въ означенную мѣстность на 3 мѣсяца.

6) Въ той же Донской области Комитетъ предполагаетъ продолжать изслѣдованіе Приазовской кристаллической полосы, простирающейся по Маріупольскому, Бердянскому и Александровскому уѣздамъ Екатеринославской губерніи.

Для производства означенныхъ изслѣдованій предположено командировать геолога Морозевича на 3 мѣсяца.

7) Въ той же Донской области Присутствіе полагаетъ продолжать начатую въ 1897 году, согласно просьбѣ Земства Изюмскаго уѣзда Харьковской губ., подробную съемку этого уѣзда, поставивъ работы, какъ и въ прошломъ году, подъ общее руководство старшаго геолога Чернышева и командировавъ для производства съемки помощниковъ-геологовъ Наливкина и Борисяка, срокомъ на 5 мѣсяцевъ.

8) Въ той же Донской области предполагается начать съемку 59-го листа, именно сѣверо-западнаго угла его, ограниченнаго съ сѣвера и запада границами листа, съ востока—восточной границею Новосильскаго уѣзда, съ юга—границей между этимъ уѣздомъ и Орловской губерніей и южной границей Мценскаго уѣзда.

Производство этихъ изслѣдованій Присутствіе полагаетъ поручить помощнику-геолога Державину, командировавъ его въ означенную мѣстность на 4 мѣсяца.

9) Въ VII или Уральской области предполагается закончить геологическую съемку 108-го листа, именно юго-западнаго угла его, поручивъ эту работу профессору Казанскаго университета Кротову, въ качествѣ геолога-сотрудника, и командировавъ его въ означенную мѣстность на 3 мѣсяца.

10) Въ той же Уральской области предполагается закончить съемку 129-го листа, именно юго-западной части его, поручивъ производство этой работы магистру геологіи Нечаеву, въ качествѣ геолога-сотрудника, и командировавъ его въ эту мѣстность на 3 мѣсяца.

11) Въ той же VII области предполагается произвести съемку юго-западной части 140-го листа, прилегающей къ уже изслѣдованнымъ частямъ этого листа.

Производство этихъ изслѣдованій предполагается поручить профессору Казанскаго университета Штукенбергу въ качествѣ геолога сотрудника, командировавъ его на 3 мѣсяца.

12) Присутствіе находитъ также необходимымъ произвести изслѣдованія вдоль линій строющихся желѣзныхъ дорогъ Московско-Виндавской отъ ст. Москва до ст. Крейцбургъ, съ вѣтвью отъ ст. Сокольники до ст. Дно (Бологово-Псковской линіи) протяженіемъ всего 928 верстъ.

Производство этихъ изслѣдованій Присутствіе предполагаетъ поручить старшему геологу Никитину, командировавъ его въ осеннее время на одинъ мѣсяцъ.

13) Кромѣ того Присутствіе находитъ необходимымъ произвести изслѣдованіе по линіи вновь строющейся желѣзной дороги Павелецъ-Москва съ вѣтвью по Веневъ, протяженіемъ 289 верстъ, и участка Москва-Дмитрово-Савелово 125 верстъ.

Для производства этой работы Присутствіе полагаетъ командировать на 1½ мѣсяца геолога Богословскаго, какъ работающаго въ сосѣднемъ 73-мъ листѣ.

14) Присутствіе полагаетъ также произвести изслѣдованіе вдоль строющейся желѣзной дороги отъ Тукума до Виндавы, протяженіемъ 104 версты, поручивъ эту работу и. д. геолога барону Толлю.

15) Присутствіе Комитета находитъ необходимымъ произвести изслѣдованія и сборъ матеріаловъ изъ буровыхъ скважинъ, колодцевъ и пр. по линіямъ строющихся желѣзныхъ дорогъ: Пермь-Котласъ, прорѣзывающей, въ особенности въ сѣверо-западной ея части, мало изслѣдованную область, и по линіи Данковъ-Смоленскъ съ вѣтвями, командировавъ на первую изъ этихъ линій секретаря Присутствія Комитета г. Погребова, срокомъ на два мѣсяца, и на вторую одного изъ сотрудниковъ [1]), предварительное согласіе котораго еще не получено.

---

[1]) Послѣ составленія проекта настоящей программы было получено согласіе привать-доцента Спб. университета, магистра Н. И. Каракаша произвести изслѣдованіе вдоль линіи Данковъ-Смоленскъ, а также, попутно, осмотръ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ имѣніи гг. Жемчужникова и Свенторжецкой, находящемся недалеко отъ означенной линіи ж. д., близъ с. Холмищи, Жиздринскаго уѣзда, Калужской губ. Срокъ командировки—2½ мѣсяца.

Приложеніе № 6.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ, назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета въ засѣданіи 17-го мая, по предстоящимъ въ 1898 году командировкамъ штатныхъ чиновъ Комитета и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета:

1) Старшему геологу, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Никитину:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до Ливенъ и обратно	333	р.	—	к.
Суточныхъ, по 1 р. 80 к. въ сутки, на 2 мѣсяца.	108	»	—	»
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 2 мѣсяца.	280	»	—	»
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	30	»	—	»
Всего . .	751	р.	—	к.

2) Старшему геологу, Статскому Совѣтнику Соколову:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до Таганрога и обратно	542	р.	70	к.
Суточныхъ, по 1 р. 20 к. въ сутки, на 3 мѣсяца.	108	»	—	»
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 3 мѣсяца.	420	»	—	»
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	150	»	—	»
Всего . .	1,220	р.	70	к.

3) Геологу, Коллежскому Секретарю Богословскому:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Краснослободска и обратно (черезъ Ряжскъ-Скопинъ)	172	р.	45	к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 4½ мѣс. .	81	»	—	»
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣс., на 4½ мѣс.	630	»	—	»
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы	100	»	—	»
Всего . .	983	р.	45	к.

4) Геологу, магистру геологіи и геогнозіи Морозевичу:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Маріуполя и обратно	270 р. 60 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 3 мѣсяца.	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣс., на 3 мѣсяца.	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	150 » — »
Всего . .	894 р. 60 к.

5) И. д. геолога, Надворному Совѣтнику барону Толлю:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Риги и обратно	82 р. 5 к.
Суточныхъ, по 60 коп. въ сутки, на 3 мѣсяца.	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣс., на 3 мѣсяца.	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	150 » — »
Всего . .	706 р. 5 к.

6) Помощнику геолога, Надворному Совѣтнику Державину:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Черни и обратно.	134 р. 55 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 3 мѣсяца .	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣс., на 3 мѣсяца.	420 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	150 » — »
Всего . .	758 р. 55 к.

7) Помощнику геолога, горному инженеру, Надворному Совѣтнику, Паливкину:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Изюма и обратно	225 р. 22 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	90 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣс., на 5 мѣс. .	700 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	350 » — »
Всего . .	1,365 р. 22 к.

8) Помощнику геолога, горному инженеру, Коллежскому Секретарю Борисяку:

Прогонныхъ, на 2 лошади, отъ С.-Петербурга до Изюма и обратно	150 р. 15 к.
Суточныхъ, по 45 к. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	67 » 50 »
Разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣс., на 5 мѣс.	700 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	350 » — »
Всего . .	1,267 р. 65 к.
Итого, штатнымъ чинамъ Комитета	7,947 » 22 »

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

1) Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу вознагражденіе за 3 мѣсяца	900 р. — к.
2) Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову вознагражденіе за 3 мѣс.	900 » — »
3) Магистру минералогіи и геологіи Императорскаго Казанскаго Университета Нечаеву вознагражденіе за 3 мѣсяца	900 » — »
4) Ассистенту Императорскаго Новороссійскаго Университета Ласкареву вознагражденіе за 3 мѣсяца	900 » — »
5) Магистру геологіи и геогнозіи Каракашу вознагражденіе за $2^1/_2$ мѣсяца	750 » — »
6) И. д. Секретаря Геологическаго Комитета Погребову за 2 мѣсяца	600 » — »
Итого сотрудникамъ .	4,950 р. — к.
Итого въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета .	12,897 » 22 »

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ штатнымъ чинамъ Комитета по командировкамъ въ счетъ суммы 7000 рублей, ассигнованной на геологическія изслѣдованія Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1) Старшему геологу, горному инженеру, Статскому Совѣтнику Чернышеву по командировкѣ весною:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно	515 р. 40 к.
Суточныхъ, по 1 р. 20 к. въ сутки, на 1½ м.	54 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣс., на 1½ м. .	210 » — »
Всего . .	779 р. 40 к.
Ему же тѣже выдачи по командировкѣ осенью на 1½ мѣсяца	779 » 40 »
Авансъ на наемъ коллекторовъ и рабочихъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и геологовъ Лутугина и Яковлева	1200 » — »

2) Геологу, горному инженеру, Коллежскому Совѣтнику Лутугину:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно	257 » 70 »
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	90 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 5 мѣсяцевъ	700 » — »
Всего . .	1047 р. 70 к.

3) Геологу, горному инженеру, Коллежскому Совѣтнику Яковлеву:

Прогонныхъ, на 3 лошади, отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно	257 » 70 »

Суточныхъ, по 60 коп. въ сутки, на 5 мѣсяцевъ.	90 р.	—	к.
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 5 мѣсяцевъ	700 »	—	»
Всего . .	1047 р.	70	к.

4) Помощнику геолога Григорьеву:

Прогонныхъ, на 2 лошади, отъ С.-Петербурга до Луганска и обратно.	174 »	70	»
Суточныхъ, по 45 коп. въ сутки, на 4 мѣсяца.	54 »	—	»
Разъѣздныхъ, по 140 руб. въ мѣсяцъ, на 4 м.	560 »	—	»
Авансъ на наемъ проводниковъ и проч. расходы.	100 »	—	»
Всего . .	888 р.	70	к.
Итого всѣмъ. .	5742 р.	90	к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 8700 руб., ассигнованной на геологическія изслѣдованія въ Криворожскомъ районѣ.

1) Старшему геологу Комитета, горному инженеру, Статскому Совѣтнику Михальскому:

Прогонныхъ, на 6 лошадей, отъ С.-Петербурга до Кривого Рога и обратно по командировкѣ весною	538 р.	50	к.
Суточныхъ, по 1 р. 20 к. въ сутки, на 1 м.	36 »	—	»
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣс., на 1 мѣс. .	140 »	—	»
Всего . .	714 р.	50	к.

Ему-же выдачи по командировкѣ осенью на 2 мѣсяца туда-же:

Прогонныхъ	538 »	50	»
Суточныхъ.	72 »	—	»
Разъѣздныхъ	280 »	—	»
Всего . .	890 р.	50	к.

Авансомъ на наемъ коллекторовъ. рабочихъ и на другіе расходы.	500 р. — к.
2) Хранителю Геологическаго Кабинета Императорскаго Университета св. Владиміра, въ Кіевѣ, Тарасенко. вознагражденіе за 1½ мѣсяца командировки.	450 » — »
3) Горному инженеру, Коллежскому Секретарю Фаасу за 6 мѣс. командировки, по 300 р. въ мѣсяцъ.	1800 » — »
Авансъ на наемъ рабочихъ и другіе расходы.	500 » — »
Итого всѣмъ. .	4.885 р. — к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 11.000 р., ассигнованной на производство изслѣдованій и развѣдокъ въ Орловской и Тульской губ. въ 1898 г.

1) Горному инженеру Михайловскому:

Вознагражденіе и на расходы по командировкѣ, за 5 мѣсяцевъ по 400 р. въ мѣсяцъ. . . .	2000 р. — к.
Вознагражденіе за обработку матеріаловъ по окончаніи изслѣдованій.	500 » — »
На пріобрѣтеніе инструментовъ	500 » — »
Авансъ на наемъ рабочихъ и прочіе расходы	4000 » — »
Всего . .	7000 р. — к.

2) Горному инженеру Поржезинскому:

Вознагражденіе и на расходы по командировки, по 300 р. въ мѣсяцъ, за 5 мѣс.	1500 » — »
Вознагражденіе за обработку матеріаловъ по окончаніи изслѣдованій.	200 » — »
На пріобрѣтеніе инструментовъ	500 » — »
Авансъ на наемъ рабочихъ, проводниковъ и прочіе расходы	1800 » — »
Всего . .	4000 р. — к.

VI.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ центральной части Изюмскаго уѣзда, Харьковской губерніи въ 1897 году.

(Предварительный отчетъ).

В. Наливкина.

(Recherches géologiques faites en 1897 dans la partie centrale du district d'Isioum, gouv. de Kharkow par l'ing. des mines W. Nalivkin.).

Изюмскій уѣздъ принадлежитъ къ такимъ мѣстностямъ, которыя издавна привлекали къ себѣ вниманіе изслѣдователей. Объясненіе этого факта можно видѣть частью въ томъ, что сложность геологическаго строенія этого уѣзда (преимущественно его южной части) представляла значительный интересъ для научныхъ изслѣдованій; частью же и въ томъ, что сосѣдство съ Бахмутскимъ уѣздомъ Екатеринославской губерніи, столь богатымъ мѣсторожденіями полезныхъ ископаемыхъ, а также присутствіе желѣзныхъ рудъ и выходъ отложеній каменноугольной системы съ пластами угля на самой территоріи Изюмскаго уѣзда—все это вмѣстѣ взятое льстило надеждою на успѣхъ тѣхъ изслѣдованій и развѣдокъ, которыя предпринимались, да и теперь ведутся, съ чисто практическою (промышленною) цѣлью. Но какъ бы ни было, съ какою бы задачею эти

изслѣдованія не производились—можно привести сравнительно длинный списокъ изслѣдователей (Güldenstädt, Васильевъ, Ле-Пле, Бледе, Мурчисонъ, Эйхвальдъ, Носовы, Леваковскій, Борисякъ, Гуровъ, Барботъ-де-Марни, Карпинскій, Траутшольдъ, Домгеръ, Соколовъ), работами которыхъ было освѣщено геологическое строеніе той или другой мѣстности, того или другого района Изюмскаго уѣзда. Почти всѣми вышеприведенными авторами было констатировано нарушенное залеганіе пластовъ какъ палеозойскихъ, такъ и мезозойскихъ отложеній, принимающихъ участіе въ геологическомъ строеніи разсматриваемаго уѣзда;—ими также было отмѣчено, что сравнительно въ очень немногихъ мѣстахъ, гдѣ имъ были извѣстны выходы юрскихъ пластовъ, эти послѣдніе имѣютъ не только различные углы паденія, но и самое разнообразное направленіе паденія, — причемъ иногда для одного и того же обнаженія различными авторами давались и различныя показанія, часто совершенно противоположныя [1]). Кромѣ того, иногда изслѣдователь, приведя даже доказательства въ пользу принятаго имъ, а не другими, направленія паденія (напр. ЮЮВ для пластовъ с. Каменки), въ послѣдующихъ работахъ даетъ, но уже безъ всякихъ доказательствъ, почти прямо противоположное (какъ ССВ для той же Каменки) [2]). Только у немногихъ авторовъ, преимущественно у тѣхъ, изслѣдованія которыхъ захватывали бо́льшій районъ, находимъ объясненіе причинъ, которыми обусловленъ выходъ въ различныхъ мѣстахъ Изюмскаго уѣзда породъ, подстилающихъ собою бѣлый мѣлъ. Впер-

---

[1]) См. объ этомъ предметѣ въ сообщеніи Домгера, помѣщенномъ: «Труды Спб. Общ. Естеств.» X т., 1879 г., стр. 50, и параллельно въ работѣ А. Гурова: «Геологич. изслѣд. въ южной части Харьковской губерніи и прилежащихъ мѣстностяхъ», стр. 155.

[2]) См. выше цитированную работу А. Гурова, стр. 155 и 161 и его же: «Къ геологіи Екатеринославской и Харьковской губерній». Тр. Общ. Испыт. Природы при Харьков. Унив. 1882 г., т. XVI, стр. 225.

вые наиболѣе подробно изложенное объясненіе далъ Леваковскій въ своей статьѣ: «Zur Geologie von Süd-Russland» [1]):

«Разсмотримъ», говоритъ онъ, «сначала обнаженія юрскихъ пластовъ между Изюмомъ и Святыми горами; эти оба пункта удалены другъ отъ друга на 25 верстъ по прямому направленію. Если мы теперь примемъ наименьшій уголъ паденія = 3° (тогда какъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ∠ = 15°) и наибольшую мощность слоевъ = 180 фут. (въ то время какъ она рѣдко поднимается до 90 фут.) — то и при такихъ предположеніяхъ на разстояніи приблизительно около 1 версты пласты должны быть скрыты; но ближайшія обнаженія—въ Изюмѣ и Каменкѣ— удалены другъ отъ друга на пять верстъ; вслѣдствіе этого на обоихъ обозначенныхъ мѣстахъ не могли бы появиться одни и тѣ же пласты, если бы здѣсь не было сброса; тоже самое замѣчается на всѣхъ остальныхъ мѣстахъ, гдѣ выходятъ юрскія отложенія».

«Присутствіе значительныхъ сбросовъ въ этой области доказано наблюденіями Бледе въ с. Петровскомъ. Предположеніе же существованія сбросовъ на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ выходятъ юрскія отложенія, доказывается слѣдующимъ: выше замѣчено, что общее паденіе пластовъ къ сѣверу отъ Изюма NNW и къ югу до Святыхъ горъ къ SSO, поэтому простираніе должно быть отъ ONO къ WSW. Если таковое простираніе дѣйствительно существуетъ, то всѣ обнаженія должны находиться на линіяхъ, проходящихъ отъ ONO къ WSW и пересѣкающихъ всѣ пункты, гдѣ выходятъ обнаженія юры въ берегу Донца. Этотъ выводъ дѣйствительно подтверждается тѣмъ, что въ направленіи линіи отъ ONO къ WSW, которая пересѣкаетъ Святыя горы — мы встрѣчаемъ еще одно обнаженіе юрскихъ пластовъ въ Корулькѣ, а на линіи, которая проходитъ черезъ Изюмъ—

[1]) Bull. d. l. Soc. d. Nat. d. Moscou, 1862. T. XXXV, стр. 528.

обнаженіе въ Новоселовкѣ на р. Бритаѣ. На этомъ основаніи съ большою вѣроятностью можно допустить, что подобныя обнаженія находятся также на линіяхъ, которыя проходятъ черезъ Каменку и Горожовку».

Вскорѣ послѣ этого Борисякъ, указавъ въ своей статьѣ: «о стратиграфическихъ отношеніяхъ почвъ въ Харьковской и прилежащихъ къ ней губерніяхъ» [1]) на то, что «несомнѣнно вліяніе огненно-кристаллическихъ выступовъ на измѣненное положеніе каменно-угольныхъ пластовъ въ донецкомъ кряжѣ, гдѣ также въ юрскихъ и мѣловыхъ пластахъ замѣчаются безпорядки въ напластованіи, что не рѣшено еще, какъ далеко простирается это вліяніе на осадочныя образованія» — приходитъ къ заключенію: «въ какой мѣрѣ должно быть осторожнымъ при обсужденіи явленій извороченности положенія юрскихъ и мѣловыхъ пластовъ на пространствахъ, приближающихся къ донецкому кряжу, приписывая ихъ однимъ частнымъ явленіямъ осѣданій и сдвиговъ».

Несмотря на это, такъ сказать, предостереженіе отъ увлеченія одностороннимъ объясненіемъ разсматриваемаго явленія. высказанное Борисякомъ, сейчасъ же въ слѣдъ за нимъ появляется наиболѣе полная работа по юрѣ Изюмскаго уѣзда, авторъ которой, А. Гуровъ, не только цѣликомъ раздѣляетъ вышеприведенную гипотезу Леваковскаго, но и съ своей стороны приводитъ новые факты, говорящіе какъ бы въ пользу ея еще бóльшаго основанія [2]). Нельзя однако не указать на то, что въ «Геологическомъ разрѣзѣ между Святыми горами и с. Протопоповкой, объясняющемъ сдвиги юрскихъ пластовъ» А. Гурова замѣчается и нѣкоторое уклоненіе отъ данныхъ

---

[1]) Борисякъ. Сборникъ матер., относящихся до геологіи южной Россіи. Кн. I, 1867 г., стр. 77—78.

[2]) А. Гуровъ. Геолог. изслѣд. въ южной части Харьков. губ. и прилеж. мѣстностяхъ, 1869, стр. 180—182.

Леваковскаго: по разсчету Леваковскаго, какъ раньше указано, осадки юрскіе не могли бы появиться въ Изюмѣ и въ Каменкѣ, если бы не было между ними сброса, но этого то сброса между помянутыми пунктами нѣтъ на разрѣзѣ А. Гурова, а «отъ Изюма до Каменки напластованіе представляетъ чрезвычайно слабый склонъ въ томъ же направленіи» (SSO).

Въ слѣдующихъ по времени появленія работахъ, касающихся Изюмскаго уѣзда, есть указанія относительно стратиграфіи пластовъ только какихъ либо отдѣльныхъ пунктовъ — безъ общаго обзора; поэтому, оставляя разборъ этихъ данныхъ до полнаго отчета, перехожу прямо къ труду профессора А. В. Гурова [1]), въ которомъ авторъ довольно подробно говоритъ о разбираемомъ сейчасъ вопросѣ. « Антиклинальное расположеніе », говоритъ онъ, «юрскихъ пластовъ, обнажающихся между Малой Камышевахой и Изюмомъ, имѣющихъ общее слабое паденіе (особенно нижне-юрскіе песчаники и глины) около 10° къ NNO, къ Донцу, и лежащихъ несогласно на пермскихъ отложеніяхъ, обнаженныхъ въ Корулькѣ (съ паденіемъ къ NNO подъ угломъ въ 35°), съ пластами, открытыми скважиной близъ Барвенковой, доказывается тѣмъ, что ниже с. Корульки, по р. Корулькѣ, въ дер. Дмитріевкѣ (Бородаевкѣ) открыты каменноугольные пласты (съ каменнымъ углемъ), съ обратнымъ паденіемъ къ ЮЗ подъ угломъ 20°. На нихъ несомнѣнно должны лежать пермскія породы и затѣмъ на глубинѣ около 30 саж. юрскіе известняки должны имѣть паденіе къ ЮЗ, какъ и нижележащіе угольные пласты хотя, вѣроятно, съ меньшими углами, несогласно, какъ и въ сѣверномъ крылѣ описанной широкой антиклинальной складки.

[1]) А. В. Гуровъ, проф. Харьков. Унив. Гидрогеологическое изслѣдованіе (изученіе подземн. и родников. водъ) Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ Екатеринославской губ. въ виду обводненія и орошенія края, съ прилож. главы о полезн. ископаемыхъ. Харьковъ. 1893 г., стр. 252—253.

едва выраженной орографически и скрытой подъ землею. По окончаніи юрской эпохи, образовался сдвигъ пермскихъ и юрскихъ пластовъ [1]) по теченію р. Голой Долины (Христище, Мокатиха), параллельный господствующему направленію антиклинальной складки; другой, параллельный первому, сдвигъ идетъ по Донцу отъ Изюма къ Святымъ горамъ. Слѣдовательно, *посльюрская складчатость придонецкой области* выразилась не только въ образованіи широкаго и *плоскаго антиклинальнаго перелома*, но и въ произведеніи двухъ сдвиговъ по Голой Долинѣ и по Донцу, съ параллельнымъ складчатости направленіемъ. Но общее *простираніе* [2]) донецкихъ юрскихъ пластовъ искажено впослѣдствіи еще другими, второстепенными, мѣстными дислокаціями, которыя выразились въ сдвигахъ юрскихъ пластовъ по долинамъ рѣкъ Береки и Бритая, Каменки и въ другихъ мѣстахъ» (стр. 252—253).

Я позволилъ себѣ привести эту сравнительно длинную выписку изъ труда проф. А. В. Гурова для того, во-первыхъ, чтобы возможно точнѣе оттѣнить тѣ измѣненія, которыя произошли во взглядахъ проф. Гурова по данному вопросу, и во-вторыхъ, для того, чтобы полнѣе сопоставить высказанные имъ выводы съ тѣми результатами, которые дало детальное изслѣдованіе прошлаго лѣта.

Итакъ, вышеприведенная гипотеза Леваковскаго, полностью раздѣляемая проф. Гуровымъ въ 1869 году и даже въ 1882 году [3]), замѣняется затѣмъ (въ 1893 г.) послѣднимъ авторомъ новымъ положеніемъ, идущимъ, какъ видимъ, въ значительной степени въ разрѣзъ съ первой, а именно, что

[1]) Какъ видимъ, про отложенія мѣловой системы авторъ совершенно умалчиваетъ.

[2]) Курсивъ повсюду принадлежитъ самому автору.

[3]) См. А. В. Гуровъ. Къ геологіи Екатер. и Харьков. губ. Труды Общ. Испыт. Природы при Харьков. Унив., 1882 г., стр. 219.

пласты, участвующіе въ геологическомъ строеніи всей мѣстности между с. Корулькой и г. Изюмомъ, входятъ въ составъ сѣвернаго крыла одного «широкаго и плоскаго антиклинальнаго перелома», имѣютъ общее паденіе къ NNO (а не SSO), и что всѣ уклоненія въ направленіи и углѣ паденія пластовъ, наблюдаемыя въ различныхъ пунктахъ, являются послѣдствіемъ двухъ общихъ и мѣстныхъ сдвиговъ. Въ такомъ состояніи изслѣдованія прошлаго лѣта застаютъ вопросъ о дислокаціонныхъ процессахъ, вызвавшихъ нарушенное залеганіе пластовъ въ разсматриваемомъ районѣ.

Произведенная мною детальная съемка является лишь началомъ подробныхъ геологическихъ изысканій, предпринятыхъ Геологическимъ Комитетомъ на площади Изюмскаго уѣзда, и захватываетъ къ тому же незначительную часть этого уѣзда, а потому и на предлагаемый отчетъ мой надлежитъ смотрѣть исключительно какъ на предварительный; однако теперь положительно можно утверждать, что вышеразсмотрѣнныя схемы, предложенныя Леваковскимъ и профессоромъ Гуровымъ, не имѣютъ за собою данныхъ, и что здѣсь, помимо сбросовъ и оползней, дислокація выражается также и въ складчатости пластовъ. Въ самомъ дѣлѣ, первая антиклинальная складка наблюдается нѣсколько южнѣе с. Каменки (Стратилатовки). Ось этого антиклинала начинается отъ праваго берега р. С. Донца между хут. Семеновкой и Шпаковкой, проходитъ нѣсколько южнѣе хут. Топольскаго, захватываетъ нижнюю половину балки Протопольской (Протопивской), пересѣкаетъ балку Сухую Каменку выше хутора того же имени и выходитъ изъ предѣловъ изслѣдованной площади; такимъ образомъ, приблизительное среднее направленіе оси антиклинала NW295°. Характерные юрскіе известняки, позволяющіе, благодаря своей слоистости, точно опредѣлять элементы паденія пластовъ, въ сѣверо-восточномъ крылѣ выходятъ въ правомъ берегу С. Донца

на всемъ протяженіи отъ хутора Новодонецкаго (Голопузовки) до Изюма и въ оврагахъ около хутора съ паденіемъ подъ угломъ 5—7° къ NNO, — въ лѣвомъ берегу р. Каменки при ея устьѣ, — въ правомъ берегу р. Донца ниже устья р. Каменки, а также и ниже устья балки Сухой Каменки, слагая правый берегъ этой послѣдней, при ея впаденіи [1]). Тѣже самые известняки, но уже съ паденіемъ въ противоположную сторону, обнажаются: въ правомъ берегу С. Донца у хутора Семеновки, — въ лѣвомъ склонѣ широкой балки, немного ниже с. Малоій Камышевахи, у Кошара,—въ правомъ склонѣ правой же вѣтви глубокаго, но короткаго оврага, впадающаго съ правой стороны, немного ниже хутора Грекова въ р. Каменку и, наконецъ, въ лѣвой вершинной вѣтви балки Сухой Каменки [2]). Какъ общее правило уголъ паденія юрскихъ известняковъ юго-западнаго крыла значительно больше, чѣмъ сѣверо-восточнаго, и доходитъ до 15°—20°.

Къ юго-западу отъ разсмотрѣннаго перваго антиклинала тянется второй. Породы, слагающія его сѣверо-восточное крыло, обнажаются наиболѣе полно въ балкѣ Колесниковой, лежащей къ западу отъ с. Долгенькаго и впадающей въ балку Викину. Известняки, выходящіе въ обоихъ склонахъ балки, имѣютъ здѣсь сѣверо-восточное паденіе съ угломъ, приблизительно, въ 20°; такимъ образомъ ось этого антиклинала служитъ, вѣроятно, водораздѣльной линіей между балками бассейна рѣки Каменки и Сухого Торца.

По даннымъ проф. А. В. Гурова и другихъ изслѣдователей, въ селѣ Корулькѣ выходятъ пермскіе известняки [3]), падающіе

[1]) Въ послѣднихъ мѣстахъ съ измѣненнымъ мѣстными причинами паденіемъ.

[2]) О всѣхъ выходахъ юрскихъ известняковъ на SSW крылѣ антиклинала нѣтъ никакихъ данныхъ въ литературѣ.

[3]) А. В. Гуровъ. Къ геологіи Екатерин. и Харьков. губ. Труды Общества Испыт. Природы при Харьков. Унив., 1882 г., т. XVI, стр. 167.

къ NO подъ угломъ въ 35°, и входящіе, повидимому, въ составъ сѣверо-восточнаго крыла третьяго антиклинала — того самаго, о которомъ мы знаемъ изъ вышеприведенной цитаты труда проф. Гурова. Такимъ образомъ, въ результатѣ, вмѣсто одного перелома, какъ допускаетъ А. В. Гуровъ, между Дмитровкой (Бородаевкой) и Изюмомъ, находящимися въ 25 верстахъ по прямому направленію, уложилось по двѣ синклинальныя и антиклинальныя складки. Кромѣ того приведенное мною положеніе оси перваго антиклинала и наблюдаемое въ дѣйствительности SW-ое паденіе юрскихъ известняковъ подъ Малой Камышевахой противорѣчатъ утвержденію проф. А. В. Гурова, что «общее паденіе юрскихъ пластовъ въ 10° къ NNO видно по высотнымъ отношеніямъ обнаженій нижнеюрскаго песчаника въ Малой Камышевахѣ и Изюмѣ» [1]).

Какъ видимъ, въ границахъ [2]) детально снятой мною площади, только первый антиклиналъ прослѣженъ на сравнительно значительномъ протяженіи (около 20 верстъ), второй же антиклиналъ лишь частью захваченъ, и изслѣдованіе геологическаго строенія этого антиклинала составитъ задачу моихъ изысканій въ теченіе лѣта 1898 года.

Кромѣ складчатости въ районѣ изслѣдованій прошлаго лѣта наблюдался сбросъ сѣверо-восточнаго крыла перваго антиклинала; линія этого сброса тянется, повидимому, параллельно оси антиклинала въ недалекомъ отъ нея разстояніи. Этимъ сбросомъ объясняется несогласное налеганіе пластовъ средней (бурой) юры, имѣющихъ паденіе подъ угломъ въ 7—9°, на пласты лейаса, падающіе въ ту-же сторону подъ угломъ въ въ 60° (приблизительно). Помимо этого сброса возможно до-

[1]) А. В. Гуровъ. Гидрогеологія Павлоград. и Бахмут. уѣздовъ. Стр. 252— подстрочное примѣчаніе.

[2]) О границахъ см. Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета за 1897 г. Изв. Геол. Ком. 1898 г., т. XVII, № 1. Стр. 18.

пустить еще второй, благодаря которому юрскіе известняки и подстилающіе ихъ пески, уходящіе подъ воду у сѣвернаго конца Изюма, снова появляются съ ХХО паденіемъ высоко надъ поверхностью воды къ востоку отъ пригородной слободы Гнидовки: юрскіе известняки, вскрытые развѣдками, произведенными подъ руководствомъ инженера В. Ю. Бильдта, почти смыты, оставшаяся же часть ихъ совершенно разрушена.

Въ такомъ видѣ представляется стратиграфія пластовъ въ южной части изслѣдованной мною площади. Въ сѣверной же, лежащей по другую сторону отъ широкой аллювіальной долины С. Донца, юрскія породы появляются лишь разъ въ вы-



Рис. 1

[illegible] мѣстѣ, [illegible] непрерывной полосой къ востоку, уходятъ въ сѣверномъ направленіи подъ породы мѣловыя и третичныя и затѣмъ нигдѣ въ границахъ снятой мною площади больше не появляются; повсюду [illegible] лишь бѣлый

мѣлъ и нижнетретичныя отложенія, по которымъ совершенно невозможно судить о томъ, имѣли ли мѣсто какія либо дислокаціонныя явленія и въ этой части Изюмскаго уѣзда.

Въ заключеніе этой части отчета представляю еще разрѣзъ мульды между первымъ и вторымъ антиклиналами (рис. 1); разрѣзъ сѣверо-восточнаго крыла прекрасно выражается въ небольшихъ оврагахъ, идущихъ влѣво отъ дороги изъ села Малой Камышевахи на хуторъ Топольскій; разрѣзъ же юго-западнаго крыла представляетъ балка Колесникова; разстояніе между осями антиклиналовъ меньше 10-ти верстъ (приблизительно). Изъ этого разрѣза усматривается, что мѣловые пласты не только выведены изъ горизонтальнаго положенія, но и поднимаются почти согласно съ юрскими известняками къ гребнямъ антиклиналовъ. Такимъ образомъ, здѣсь видимъ новый фактъ въ подтвержденіе положенія, которое высказывалось и ранѣе [1]), что мѣловые осадки, включая и пишущій мѣлъ, являются дислокацированными; такіе факты наблюдаются и по всей площади, изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ.

Переходя теперь къ геологическому строенію снятой мною площади, я приведу полный разрѣзъ прослѣженныхъ мною породъ на всемъ изученномъ участкѣ и сопоставлю его съ соотвѣтствующими разрѣзами, приведенными у предшествующихъ наблюдателей; отъ полной и болѣе точной параллелизаціи этихъ отложеній съ западно европейскими, а также и съ русскими другихъ мѣстностей пока нужно будетъ отказаться, такъ какъ это возможно сдѣлать лишь послѣ полной обработки собраннаго мною палеонтологическаго матеріала.

[1]) См. Л. И. Лутугинъ. Геолог. изслѣд. произв. въ сѣв. части Донецкаго бассейна въ 1893 г. (Предв. отчетъ). Изв. Геол. Ком. 1894 г., № 4—5, стр. 141.

Н. Н. Яковлевъ. Дружковско-Константиновскій антиклиналъ Донецк. басс. (Предв. отчетъ). Изв. Геол. Ком. 1897 г., № 4, стр. 138—139.

Отъ хутора Ковалевки рѣка С. Донецъ круто измѣняетъ свое восточное направленіе на сѣверное; затѣмъ, пройдя въ такомъ направленіи приблизительно около 6-ти верстъ, обогнувъ гору Кременецъ, на сѣверномъ склонѣ которой расположился г. Изюмъ, — С. Донецъ снова поворачиваетъ на югъ, образуя такимъ образомъ небольшую луку. Западная сторона этой луки, постоянно подмываемая р. Донцемъ, представляетъ одно непрерывное обнаженіе отъ хутора Новодонецкаго до г. Изюма; это и есть то самое классическое обнаженіе горы Кременецъ, которое изстари привлекало къ себѣ вниманіе наблюдателей; съ него, естественно, и начата была детальная геологическая съемка прошлаго лѣта, съ него я начну и описаніе.

Нѣкоторыя свѣдѣнія относительно строенія горы Кременца находимъ у Güldenstädt'а [1]).

Затѣмъ гора Кременецъ гораздо полнѣе была описана Blöde въ письмѣ его къ Pusch'у [2]); но такъ какъ разрѣзъ ея, данный Бледе, мало отличается отъ разрѣза Мурчисона, то я приведу сначала полностью этотъ послѣдній.

По Мурчисону [3]):

m) Бѣлый мѣлъ	30 фут.
l) Твердый кварцевый песчаникъ	70 »
k) Песчанистая глина и проч.	
j) Зеленый песчаникъ съ кремнистыми сростками.	
i) Ноздреватый свѣтлаго цвѣта песчаникъ съ трепеломъ и желтымъ пескомъ	
h) Сѣраго цвѣта песчаникъ и песокъ съ зелеными зернами и прослойками рухляка . . .	

[1]) Güldenstädt. Reisen durch Russland. Th. II. S. 289.

[2]) Blöde. Ergebnisse einer Reise von Charkow nach dem Donetz. Neues Jahrb. 1842. S. 258—259.

[3]) Мурчисонъ, Вернейль, Кейзерлингъ. Геол. описаніе Евр. Россіи и Хребта Уральскаго. Ч. I. Стр. 881—2, 975—6; фиг. 45.

g) Три пласта известняка съ мелкими одночерепными раковинами и *Nerinea*.

f) Мелкозернистый оолитъ.

e) Мягкій желтоватаго цвѣта известнякъ съ *Gervillia*.

d) Известнякъ, весьма твердый и плотный, содержащій гипсовые проп.ластки и убогій окаменѣлостями.

c) Рухляки и раковинистые агломераты съ *Trigonia clavellata* и *Cidaris Blumenbachii*.

b) Пласты тонкозернистаго оолита.

a) Пласты, занесенные обваломъ.

Бледе принимаетъ толщу между известняками и мѣломъ менѣе мощной—въ 20—30 фут., не расчленяетъ ее на отдѣльные горизонты и считаетъ ее состоящей изъ «глинистыхъ и кварцевыхъ песчаниковъ и песка; кромѣ того, ниже горизонта b онъ указываетъ на:

a′) свѣтлосѣрый плотный, даже доломитизированный известнякъ,

a″) слои красноватаго и рыхлаго, желтоватаго песчаника съ желѣзнякомъ.

Затѣмъ Борисякъ въ своей статьѣ: «Очеркъ геологическаго состава и минералогическихъ богатствъ Харьковской губерніи» [1], приводитъ лишь, что «лѣпныя глины мѣловой формаціи употребляются близъ Изюма, для гончарныхъ издѣлій». Въ статьѣ же «О стратиграфическихъ отношеніяхъ почвъ въ Харьковской и прилежащихъ къ ней губерніяхъ» [2]) Борисякъ подробно описываетъ породы мѣловой системы горы Кременца и даетъ полный ихъ разрѣзъ (стр. 30 и фиг. 8). Оставляя обозначеніе горизонтовъ по разрѣзу Мурчисона, имѣемъ:

[1]) «Харьков. Губ. Вѣд.» 1857 г. № 49. Неофиц. часть.

[2]) Н. Борисякъ. Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи южной Россіи. Кн. I. 1867 г.

m′) Бѣлый мѣлъ выставляется на вершинѣ Кременца прямо подъ черноземомъ и наносомъ (въ 1½ арш. толщ.). Раздѣляется видимо на нѣжный марающій мѣлъ и плотный мѣловой рухлякъ. Черный кремень, въ кускахъ до 1 пуда вѣса, заключающій въ себѣ желѣзистые голыши, а иногда черепки *Catillus Cuvieri*, составляетъ въ немъ ряды.

l) Твердый, кварцеватый песчаникъ, до 8 фут. (на фиг. добавлено «въ пескѣ»).

k и j) Зеленая песчаная глина, богатая зернами глауконита и частицами известковыми.

Болѣе глинистое ея отличіе, на ощупь нѣжнѣе, заключаетъ менѣе глауконита и болѣе бѣлыхъ блестокъ слюды—до 8 фут.

i) Пористый песчаникъ, мягкій, но не сыпучій, весьма легкій. зелено-сѣраго цвѣта—до 10 фут.

i′) Песчаникъ, похожій на предыдущій, но болѣе желѣзистый, съ желѣзисто-песчаными конкреціями, книзу переходитъ въ буро-желтый и бѣлый сыпучій песокъ, съ паденіемъ до 12° на NO.

h) Зеленоватая песчаная глина и песокъ. Мощность послѣднихъ двухъ слоевъ до 35 фут.

Вся упомянутая масса зеленыхъ песчаниковъ покоится на юрскихъ известнякахъ». Свиту пластовъ, залегающую между мѣломъ и известняками, проф. Борисякъ относитъ къ нижнему ярусу мѣловой системы и принадлежность ихъ вообще къ мѣловой, а не къ юрской системѣ основываетъ на нахожденіи въ песчаныхъ глинахъ обломковъ деревъ, проточенныхъ терединами и зубовъ *Oxyrhina Mantelli*.

А. Гуровъ[1]) приводитъ разрѣзъ Мурчисона съ дополненіями по Бледе съ тѣмъ лишь уклоненіемъ, что горизонты

---

[1]) А. Гуровъ. Геолог. изслѣд. въ южной части Харьк. губ. и прилежащихъ мѣстностяхъ. 1869 г., стр. 162—165.

l, *k*, *j* соединяетъ въ одинъ: «зеленоватая песчаная глина, съ запутанными въ верхнемъ горизонтѣ глыбами твердаго песчаника съ кварцевымъ цементомъ».

Затѣмъ Н. Леваковскій [1]) также касается строенія горы Кременца, но только породъ мѣловой системы, причемъ всю мѣловую толщу, покрывающую юрскіе известняки, дѣлитъ, совершенно согласно съ Борисякомъ, на 6 горизонтовъ; такимъ образомъ. здѣсь мы не находимъ никакихъ новыхъ данныхъ.

Лѣтомъ 1878 года Изюмъ посѣтили В. Домгеръ и Н. Траутшольдъ; о результатахъ своихъ изслѣдованій они сообщили: первый въ—засѣданіи Отдѣленія Геологіи и Минералогіи Спб. Общ. Естеств. [2]), второй — въ статьѣ: «Über den Jura von Isjum» [3]).

Къ сожалѣнію, отъ доклада В. Домгера осталось лишь краткое протокольное сообщеніе; изъ него мы видимъ: 1) Домгеръ подробно описалъ обнаженіе юрскихъ образованій въ горѣ Кременцѣ; 2) онъ указалъ, какъ бы въ подтвержденіе того мнѣнія, что группа песчаниковыхъ породъ, прикрывающая юрскіе известняки, принадлежитъ къ мѣловой системѣ, на найденное имъ въ этой группѣ у с. Каменки мѣсторожденіе самородa; 3) онъ привелъ свое опредѣленіе паденія NNOh2, которое расходится съ показаніями всѣхъ предшествующихъ изслѣдователей, 4) онъ указалъ на существованіе въ горѣ Кременцѣ, возвышающейся на 371½ ф., громаднаго сброса, которому она, повидимому, обязана своимъ появленіемъ, съ обнаруженіемъ юрскихъ пластовъ.

[1]) Н. Леваковскій. Изслѣд. осадковъ мѣловой и слѣдующихъ за ней формацій на простр. между Днѣпромъ и Волгою. Труды Общ. Испыт. Природы при Харьк. Унив. 1873 г., т. VII. стр. 192—193.

[2]) Труды, т. X. стр. 49—51.

[3]) Bull. d. l. Soc. d. nat. de Moscou. T. LIII, № 4, S. 249—263.

Статья Траутшольда почти исключительно палеонтологическая и къ разсматриваемому разрѣзу рѣшительно ничего не прибавляетъ.

П. П. Пятницкій—въ своемъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ мѣловыхъ осадковъ [1])—повторяетъ разрѣзъ Леваковскаго.

Профессоръ А. Гуровъ [2]), на основаніи собственныхъ многократныхъ наблюденій и буренія, даетъ нижеслѣдующій разрѣзъ, значительно отклоняющійся отъ предшествующаго [3]):

«1) Бѣлый мѣлъ, содержащій кремни рядами, рѣже плитами, внизу крѣпкій, кремнистый: нижняя его граница очень рѣзкая. Толщина 40 саж.».

«2) Зеленый главконитовый песокъ, заключающій неправильныя глыбы кремнистаго сливнаго песчаника и цѣлые прослои конкрецій фосфорита (самородa). Этотъ послѣдній въ верхнемъ горизонтѣ слоя связываетъ зеленый песокъ, имѣетъ гроздеобразную, натечную форму и заключаетъ куски окремнѣлыхъ деревьевъ *Cupressinoxylon Kiprianovi* Merkl. Толщина слоя 4 саж.».

Этотъ слой незамѣтно переходитъ въ

«3) Зеленый главконитовый песокъ, 2 саж. толщиною.».

«4) Зеленый главконитовый кремнистый песчаникъ, сверху рыхлый, внизу крѣпкій, отчасти ноздреватый, толщиной 2 саж. Онъ разрабатывается въ каменоломняхъ.».

«5) Желтобурый и сѣрый песокъ, чередующійся съ тонкими слоями бѣлаго песка, толщиною 2 саж. Въ желтобуромъ пескѣ находятся желѣзистые сростки.».

---

[1]) Пятницкій. П. П. Отчетъ Общ. Испыт. Природы III. Изслѣдованіе мѣловыхъ осадковъ въ бассейнѣ Дона и лѣвыхъ притоковъ Днѣпра. Труды Общ. Исп. Природы при Харьк. Унив. т. XXIV. 1890. Стр. 77—78.

[2]) А. Гуровъ. Гидрогеологическія изслѣд. Павлоград. и Бахмут. уѣздовъ. Стр. 258—259.

[3]) Я располагаю разрѣзъ въ обратномъ порядкѣ.

«6) Сѣроватозеленая, сланцеватая, песчанистая глина, толщиною 1 саж.».

«7) Кирпичнокрасная или полосатая разноцвѣтная, нѣжная, вязкая глина, толщиною въ 1 саж. (съ которою переслаиваются и пласты известняка), относящаяся несомнѣнно къ юрской системѣ».

«Общая толщина обнаженныхъ подмѣловыхъ зеленыхъ, сѣрыхъ и бѣлыхъ песковъ 11 саж.; но въ буровой скважинѣ на заводѣ Жевержеева (въ г. Изюмѣ) отъ подошвы мѣла до юрскихъ породъ 20 саж.».

Кромѣ того, изъ ранѣе выписанной цитаты слѣдуетъ, что паденіе пластовъ въ горѣ Кременцѣ NNO подъ угломъ въ 10°.

По моимъ наблюденіямъ надъ естественными обнаженіями въ небольшихъ оврагахъ, массой избороздившихъ западный и восточный склоны г. Кременца, можно составить слѣдующій разрѣзъ породъ сверху внизъ:

1) Непосредственно на поверхность выходитъ бѣлый мѣлъ— въ верхней части тонкослоистый, затѣмъ сплошной со стяженіями кремня иногда въ видѣ очень крупныхъ желваковъ, расположенныхъ неправильными изогнутыми рядами; въ нижней части мѣлъ становится пористымъ, рыхлымъ, съ охристыми разводами,—эта часть его богата плохо сохранившимися окаменѣлостями, тогда какъ въ остальной части онѣ рѣдки.

2) Сѣроватобѣлый глауконитовый мѣлъ съ желтовато-охристыми разводами, болѣе стойко относящійся къ вывѣтриванію и образующій поэтому въ нѣкоторыхъ мѣстахъ болѣе или менѣе ясно выраженный первый уступъ на западномъ склонѣ горы Кременца; въ нижней части мѣлъ заключаетъ отдѣльныя стяженія фосфорита и незамѣтно переходитъ въ

3) Глауконитовый рыхлый мѣловой мергель съ пластомъ фосфорита. Этотъ пластъ фосфорита опоясываетъ, повидимому, непрерывнымъ кольцомъ гору Кременецъ и обнажается какъ по овражкамъ западнаго склона, такъ въ особенности хорошо

по оврагамъ восточнаго склона горы Кременца; средняя толщина этого пласта около 0.15 метр., въ отдѣльныхъ мѣстахъ доходитъ до 0.25—0.30 метр. и слагается изъ отдѣльныхъ стяженій фосфорита, имѣющихъ неправильную гроздеобразную натечную форму. Мощность этого горизонта 0.6 метр.

4) Зеленоватобурый глауконитовый, слюдистый, мелкій. весьма однородный песокъ, въ верхней части съ рѣдкими стяженіями фосфорита; книзу этотъ песокъ переходитъ въ болѣе свѣтлый и, теряя постепенно зеленоватый оттѣнокъ, становится сначала грязножелтоватымъ, а затѣмъ переходитъ въ

5) Сѣрый, также глауконитовый песокъ, заключающій въ себѣ отдѣльныя кремнистыя стяженія въ видѣ самой разнообразной формы рогулекъ, въ нижней части эти послѣднія почти сплошь выполняютъ пластъ, пересыпаясь сѣрымъ пескомъ (толщина этого нижняго слоя около 0.2 метр.); кромѣ того, здѣсь же встрѣчаются въ видѣ отдѣльныхъ различной величины линзъ очень плотные, кремнистые, глауконитовые песчаники. Мощность 4 и 5 горизонтовъ, приблизительно, 10 метр.

6) Бѣлесоватый, мелкозернистый, глауконитовый, ноздреватый, очень легкій, весьма пористый песчаникъ, залегающій пластомъ, до 4 метр. мощностью, образуя второй уступъ по склону горы Кременца. Въ верхней части песчаникъ содержитъ неправильныя пропластки сѣраго песка, въ нижней, болѣе однородный—лишь небольшія включенія его, а также отдѣльныя линзы очень плотнаго песчаника; въ самой нижней части песчаникъ становится рыхлымъ.

7) Прослойкомъ (0.1 метр.) красноватаго крупнозернистаго песка перекрываются весьма плотные кварцевые, глауконитовые песчаники, темносѣрые, въ видѣ линзъ, промежутки между которыми заполнены свѣтложелтыми, красноватыми мелкозернистыми (рѣдко крупнозернистыми) песками; въ верхней части песчаники рыхлы. Мощность 15 метр.

8) Пески, по преимуществу свѣтлосѣрые, рѣже желтоватые, коричневатые и зеленоватые, неправильно и ясно слоистые, мелкозернистые съ прослойками крупнозернистыхъ песковъ и еще рѣже гальки; мѣстами со стяженіями бураго желѣзняка (незначительныхъ размѣровъ) и громадныхъ жерновиковъ. Мощность 8—10 метр. (Осыпь ихъ закрываетъ склоны и поэтому нельзя ручаться за точность записи подстилающихъ породъ).

9) Глины, сильно песчаныя, по преимуществу сѣроватобѣлыя, съ синеватымъ оттѣнкомъ; на плоскостяхъ наслоенія съ зеленоватожелтымъ налетомъ; съ тонкими (2—3 мм.) прожилками желтобураго мелкозернистаго однороднаго песка, мѣстами сцементированнаго въ рыхлый желѣзистый песчаникъ; съ углубленіемъ цвѣтъ темнѣетъ и глина становится все болѣе и болѣе песчаной. Мощность 2,6 мет.; она переходитъ незамѣтно въ

10) Весьма рыхлые полосатые песчаники, мелкозернистые, глинистые, слюдистые и слоистые; среди слоевъ сѣраго песчаника попадаются прослойки (2—3 мм.) краснобураго, — рѣже слои послѣдняго (въ 0,1 мет.) содержатъ прослойки сѣраго песчаника. Мощность около 0,6 мет.

11) Песокъ сѣроватый (0,7 мет.), переходящій въ желтоватосѣрый, потомъ красноватобурый, съ включеніемъ въ видѣ отдѣльныхъ жеодъ, діаметромъ около 0,5 мет. и толщиною 0,2 мет., желѣзистаго песчаника, ясно концентрически слоистаго сложенія. Общая мощность около 1,5 мет.

12) Песчаникъ сѣрый, однородный, очень рыхлый, съ рѣдкими прослойками желтоватаго,—въ нижней части съ тонкими пропластками сѣрой песчаной глины.

13) Песчаникъ сѣрый, рыхлый, крупнозернистый, мѣстами становящійся болѣе плотнымъ и выходящимъ среди отсыпи въ видѣ рѣзко обособленнаго пласта.

14) Глины коричневатыя и грязножелтоватыя, песчаныя, болѣе или менѣе слоистыя, заключающія мѣстами пропластки песковъ и рыхлыхъ песчаниковъ. Мощностью до 8 мет.

Этими глинами заканчиваются обнаженія въ верхнихъ частяхъ овраговъ, которыми они пересѣкаютъ западный склонъ горы Кременца до 2-й большой террасы. Въ сложеніи боковъ нижней части овраговъ [1]) принимаютъ участіе весьма неоднородный щебневатый наносъ новѣйшаго происхожденія и затѣмъ

15) Пески сыпучіе, желтоватые и красноватые.

16) Толща сланцеватыхъ, песчаныхъ, пестрыхъ глинъ: мясокрасныя, синесѣрыя, желтыя, бѣлесоватыя, малиновокрасныя, желтоватозеленыя, кровянокрасныя [2]) и т. п. Въ нижней части глины становятся зеленоватосѣрыми и желтыми, сильно мергелистыми.

17) Известнякъ—сначала въ видѣ тонкихъ прослойковъ и отдѣльныхъ кусковъ желтоватаго известняка въ зеленоватожелтыхъ мергелистыхъ глинахъ; (какъ глина, такъ, повидимому, и известняки весьма бѣдны окаменѣлостями); потомъ въ видѣ пласта известняка (0.3—0,5 мет.) зеленоватожелтаго съ поверхности, сѣроватаго въ изломѣ, съ частыми желтыми пятнышками; известнякъ скорлуповатаго сложенія, легко колется молоткомъ по слоеватости, въ изломѣ крупнозернистъ — переполненъ ядрами *Nerinea* и *Phasianella*; богатъ включеніями гипса.

18) Известнякъ рѣзко выдѣляющійся по своему сѣроватобѣлому цвѣту; онъ также въ верхней части сильно разрушенъ и сохраняется лишь отдѣльными кусками различной величины и плотности въ массѣ сѣроватобѣлой мергелистой глины; ниже онъ становится болѣе плотнымъ и крѣпкимъ и переходитъ въ

[1]) Часто овраги, подходя къ этой террасѣ, сглаживаются и снова въ ней начинаются болѣе или менѣе глубокой воронкой.

[2]) Эти глины гончары копаютъ для окраски горшковъ (оврагъ у Гнидовки).

такого же цвѣта очень плотный известнякъ, идущій однимъ сплошнымъ пластомъ. Какъ верхняя его часть, такъ и нижняя богаты окаменѣлостями; въ изломѣ онъ мелкозернистъ.

19) Известнякъ оолитовый или икряной; онъ отдѣляется отъ вышележащихъ прослойкомъ, состоящимъ изъ мергелистыхъ глинъ желтоватобураго, зеленоватожелтаго и темнокоричневаго цвѣтовъ съ отдѣльными кусками оолитоваго известняка. Отдѣльныя зерна этого известняка теряются въ массѣ цементирующаго вещества, поэтому въ свѣжемъ состояніи известняки эти плотны и прочны, въ изломѣ сѣроватаго цвѣта, на общемъ фонѣ котораго выдѣляются свѣтложелтыя зернышки (0,2 мм.), придающія желтоватый оттѣнокъ. Известняки эти тонкослоисты, разбиты по обнаженію массой неправильныхъ трещинъ. Порой окаменѣлости въ нихъ почти отсутствуютъ, мѣстами же встрѣчаются прослойки, переполненные крупными экземплярами *Nerinea (Visurgis?)*; найденъ и экземпляръ *Belemnites excentralis*. Мощность ихъ 3—3,5 мет. Въ нижней части известнякъ переходитъ въ грязножелтую глину, съ отдѣльными кусками его, затѣмъ въ пластъ (0,3—0—4 мет.) болѣе крупнозернистаго и болѣе плотнаго известняка [1]).

20) Глина мергелистая, сланцеватая, темнокоричневая, синеватая, желтоватая, буроватозеленоватая, песчаная, содержащая мало окаменѣлостей, — мощностью въ 0,4 мет.

21) Известнякъ бѣлесоватый, съ слабымъ желтоватымъ оттѣнкомъ — при вывѣтриваніи; въ свѣжемъ же изломѣ свѣтлосѣроватый съ синеватымъ оттѣнкомъ; въ изломѣ мучнистъ. Известнякъ тонкослоистъ, разбитъ трещинами на полиэдры, сильно глинистъ и песчанистъ, съ массою пластинчатожаберныхъ

---

[1]) Проф. А. В. Гуровъ ошибочно утверждаетъ прямо противоположное: «Въ Изюмѣ *N. Lorioli* занимаетъ особенный горизонтъ, лежащій ниже пласта съ *N. Visurgis*». (Къ геологіи, стр. 264. Изслѣд. южной части Харьковской губ. стр. 108).

(Pecten), не рѣдки *Phasianella striata* Sow., а также найденъ *Amm.* изъ группы *plicatilis* (хуторъ Голопузовка). Мощность 0,3 мет., въ нижней части рыхлъ и незамѣтно переходитъ въ

22) Глину сланцеватую сѣроватожелтую; въ влажномъ состояніи глина эта нѣсколько синевата, мощность ея около 0,2 мет.

23) Известнякъ, по наружному виду рѣзко отличающійся отъ вышележащаго: онъ не слоистъ, не распадается на отдѣльные полиэдры,—строеніе его скорѣе скорлуповатое; цвѣтъ его по преимуществу сѣроватобѣлый; масса его не однородна по сложенію—преобладаетъ весьма плотный известнякъ, почти бѣлаго цвѣта съ сѣроватымъ оттѣнкомъ, попадаются прослои глинистаго слоистаго зеленовато-бураго известняка, а также включенія брекчіевиднаго. Этотъ известнякъ очень богатъ (мѣстами переполненъ) окаменѣлостями; массами встрѣчаются *Rhynchonella*, *Terebratula* и др. Мощность его 5,2 мет.

24) Глина очень мергелистая, желтовато-зеленоватая, слоистая, богатая иглами *Cidaris* и обломками раковинъ *Rhynchonella*, *Terebratula* и др.; внизу становится темнокоричневой, сланцеватой, съ рѣдкими окаменѣлостями—0,5 мет.

25) Известнякъ рыхлый, весьма глинистый и песчанистый, темносѣрый, съ массой зеленоватожелтыхъ пятенъ; въ вывѣтрѣломъ состояніи онъ сѣроватаго цвѣта съ желтоватымъ оттѣнкомъ; окаменѣлости встрѣчаются массами, но весьма плохо въ немъ сохраняются; подобно известняку горизонта 21, онъ разбитъ трещинами на полиэдры; на плоскостяхъ трещинъ сильный зеленоватожелтый налетъ. Мощность 0,25 мет.

26) Глины сланцеватыя, коричневатыя, съ желтоватыми прослойками, бѣдныя окаменѣлостями; мощность около 0,35 мет.

27) Известнякъ по внѣшнему виду и по своему сложенію напоминаетъ известнякъ 23, но только гораздо бѣднѣе его окаменѣлостями; мощность 0,6 мет.

28) Тонкій слой сланцеватыхъ мергелистыхъ глинъ.

29) Оолитовый известнякъ, залегающій довольно мощной толщей. Масса его по вертикальному направленію является неоднородной и состоитъ изъ чередующихся пластовъ различной мощности плотныхъ оолитовыхъ известняковъ и слоевъ, совершенно разрушенныхъ, переполненныхъ иногда остатками раковинъ. Этотъ оолитъ отличается отъ верхняго своей мелкозернистостью, преобладаніемъ зеренъ надъ цементомъ, причемъ зерна кажутся иногда совершенно несвязанными; известнякъ по преимуществу свѣтложелтый, иногда слабокрасноватый; съ вывѣтриваніемъ яркость окраски слабѣетъ. Окаменѣлости въ массѣ плотнаго известняка располагаются обыкновенно рядами, а въ остальныхъ частяхъ пласта онѣ почти совершенно отсутствуютъ. Пропластки переполнены ядрами *Trigonia* и *Ostrea*; найденъ *Ammon.* (*Cardioceras*) *cordatus* и *Perisphinctes plicatilis*. Мощность около 8.5 мет.

30) Перемежающіеся слои чрезвычайно плотнаго известняка (0,2 мет.), разрушеннаго известняка (0,2 мет.), сѣраго весьма плотнаго и крѣпкаго известняка и полуразрушеннаго оолитоваго известняка сѣраго цвѣта (осыпь). Въ нижней части въ массѣ оолитоваго известняка начинаютъ встрѣчаться крупныя зерна красновато-бураго кварца, и известнякъ постепенно переходитъ въ

31) Песчаникъ крупнозернистый (зерна кварца красноватыя), рыхлый, известковистый, съ включеніями песка—1,5. мет.

32) Пески, въ верхней части известковистые, въ нижней сильно желѣзистые, очень крупнозернистые, то ясно слоистые, то безъ видимой слоеватости, съ прослойками весьма плотнаго, или же рыхлаго листоватаго сложенія желѣзистаго песчаника; ниже пески становятся темносѣрыми и содержатъ тонкіе прожилки сѣроватыхъ глинъ. Въ верхней части песковъ собраны: *Peltoceras* изъ группы или *Eugeni* или *arduenaensis*, *Belemnites cf. hastatus* и много пластинчатожаберныхъ.

Породы, подстилающія собой пески, въ горѣ Кременцѣ не выходятъ.

Въ заключеніе разрѣза г. Кременца необходимо указать на то, что глинисто-песчаная толща, выраженная горизонтами 8 — 16, сильно варьируетъ въ петрографическомъ отношеніи, такъ что въ двухъ смежныхъ, въ нѣсколькихъ шагахъ лежащихъ, оврагахъ нельзя наблюдать одного и того же разрѣза, и на вышеприведенный ея разрѣзъ нужно смотрѣть, какъ на единичный, составленный по первому отъ Изюма, сравнительно большому оврагу. Тоже самое и почти въ такой же степени относится и къ той части толщи известняковъ, которая залегаетъ между верхнимъ и нижнимъ оолитовымъ известнякомъ; такой же является песчаноглинистая толща, подстилающая известняки; не вездѣ также въ изученномъ раіонѣ наблюдаются и горизонты 30 и 31 разрѣза горы Кременца.

Толща, непосредственно подстилающая известняки, наиболѣе типично развита въ оврагѣ около хутора Новодонецкаго (Голопузовки) и въ особенности въ с. Каменкѣ (Стратилатовкѣ). Однако прежде чѣмъ перейти къ дальнѣйшему составленію разрѣза, по оврагамъ с. Каменки, считаю умѣстнымъ привести снова литературную справку въ хронологическомъ порядкѣ. Это тѣмъ болѣе необходимо, что Каменка является вторымъ мѣстомъ, обнаженія котораго пользуются, можно сказать, общей извѣстностью, и что, кромѣ того, на основаніи этихъ обнаженій предшествующими изслѣдователями строились общіе выводы, какъ увидимъ, не особенно точные.

Такъ какъ по 1869 годъ развитіе взглядовъ на геологическое строеніе Каменки и на принадлежность къ той или другой системѣ породъ, обнажающихся здѣсь, подробно изложено А. Гуровымъ [1]), то я ограничиваюсь приведеніемъ

[1]) А. Гуровъ. Геолог. изслѣд. въ южн. ч. Харьк. губ. Стр. 143 и дальше.

лишь того, что касается собственно породъ, подстилающихъ известняки, и, слѣдовательно, имѣетъ непосредственное отношеніе къ послѣдующей части моего разрѣза.

Леваковскій въ цитированной выше статьѣ [1]) даетъ разрѣзъ (сверху внизъ) породъ, обнажающихся въ оврагѣ, лежащемъ вправо отъ дороги изъ Каменки въ Изюмъ:

«1) Рыхлый конгломератъ, состоящій изъ кварцевыхъ зеренъ различнаго цвѣта.

2) Желтый крупнозернистый кварцевый песокъ.

3) Бѣлая, рухляковая, отчасти сланцеватая глина.

4) Бурый глинистый желѣзнякъ.

5) Бѣлая, рухляковая сланцеватая глина.

6) Черная пластическая глина.

7) Песчанистая глина, желтовато-зеленаго цвѣта.

8) Желтовато-зеленый песокъ.

9) Песчаная глина, какъ № 7.

10) Желтовато-зеленый песокъ и желѣзистый песчаникъ въ гнѣздахъ, съ неподдающимися опредѣленію трубчатыми остатками растеній.

11) Темносѣрая, тонкосланцеватая глина.

12) Бурый глинистый желѣзнякъ, съ отпечатками растеній.

13) Желтовато-зеленый песокъ.

14) Сѣрая сланцеватая глина.

15) Сѣрый песокъ, заключающій тонкій слой песчаника съ отпечатками растеній.

16) Зеленовато-сѣрый песокъ.

17) Сѣрый песчаникъ».

Отъ № 10 по 17 Леваковскій считаетъ юрскими, залегающими выше известняковъ, а относительно 1—9 говоритъ:

[1]) Lewakowsky. Zur Geologie von Sud-Russland. Bull. de Moscou 1862, S. 514—530..

«ихъ, можетъ быть, можно принять за нижній отдѣлъ мѣловой формаціи». «Вся эта свита пластовъ должна», говоритъ онъ дальше, «соотвѣтствовать тѣмъ самымъ отложеніямъ, которыя имѣютъ мѣсто въ Изюмѣ и Святыхъ Горахъ между мѣломъ и юрскими известняками». Этимъ самымъ Леваковскій становится въ разрѣзъ со всѣми изслѣдователями, утверждавшими, что вся свита породъ горы Кременца, лежащая выше известняковъ, относится къ мѣловой системѣ. Не смотря на такой значительный научный интересъ, который представляетъ разсматриваемый овражекъ, въ послѣдующей литературѣ о немъ нѣтъ свѣдѣній,—исключенія составляютъ работы А. В. Гурова и самого Леваковскаго. Проф. А. В. Гуровъ, которому главнымъ образомъ Изюмскій уѣздъ обязанъ сравнительно полнымъ описаніемъ геологическаго строенія, въ работѣ своей [1], совершенно раздѣляя мнѣніе Леваковскаго, ссылается въ подтвержденіе его на данныя Guillemin'а [2], что руда Каменки (онъ ее называетъ Б. Каменкой) «находится въ нижнихъ мергеляхъ мѣловой системы».

Леваковскій въ своихъ изслѣдованіяхъ мѣловой системы [3]) приводитъ тотъ же разрѣзъ съ небольшими измѣненіями въ описаніи горизонтовъ и дополненіемъ впереди: «въ вершинѣ этого оврага обнажается мѣлъ, а ниже (не непосредственно) видны были слѣдующіе пласты», и затѣмъ, сохраняя ранѣе высказанные выводы, оговаривается: «впрочемъ я не могу ручаться за безошибочность, имѣя въ виду существующія разногласія, въ опредѣленіи направленія паденія пластовъ Каменки».

---

[1]) А. Гуровъ. Изслѣд. южн. ч. Харьк. губ. Стр. 159—161.

[2]) Guillemin. Explorations minéralogiques dans la Russie d'Europe. Résumé d'observations recueillies en 1857 et 1858. Paris 1859, p. 85.

[3]) Леваковскій. Изслѣдов. осадковъ мѣловой формаціи и т. д. Тр. Общ. Испыт. Природы при Харьков. Унив. 1873 г. Т. VII. Стр. 193—195.

Затѣмъ проф. Гуровъ въ своемъ послѣдующемъ трудѣ [1]) — снова и еще болѣе подробно останавливается на Каменкѣ и главнѣйше на породахъ, подстилающихъ известняки. На осно-основаніи своихъ наблюденій въ 1881 году надъ обнаженіями въ оврагахъ Касьяновой горы (подъемъ изъ долины р. Каменки къ Изюму), А. В. Гуровъ даетъ слѣдующій разрѣзъ:

«1) Наносы.

2) Зеленыя глины.

3) Красныя глины съ прослойками зеленой, содержащія валуны нижележащихъ юрскихъ известняковъ.

4) Оолитовый известнякъ и раковистый конгломератъ, заключающій ядра *Trigonia clavellata* и др. юрскихъ раковинъ; толщина до 2 саженъ.

5) Песокъ желтый кварцевый. Въ верхнемъ горизонтѣ его находится тонкій прослоекъ желѣзистаго песчаника.

6) Песокъ зеленоватосѣраго цвѣта, показывающій ложную слоистость.

Пески подъ № 5 и 6 образуютъ значительныя толщи, саженей около 5.

7) Синяя (бѣловатая отъ вывѣтриванія) сланцеватая глина, видна въ руслѣ оврага, сильно возвышающемся надъ ложемъ рѣки Каменки. Въ ней открытъ мною тонкій прослоекъ лигнита, въ 3 вершка толщины.

8) Желтая сланцеватая глина, содержащая внизу

9) Огромныя плиты и желваки сферосидерита, перешедшаго на поверхности въ бурый желѣзнякъ. Сферосидеритъ, вѣроятно, образуетъ настоящій пластъ въ 3 фута толщиною и содержитъ огромное количество остатковъ растеній.

10) Песокъ бѣлый и сѣрый, переходящій ниже въ

[1]) А. В. Гуровъ. Къ геологіи и т. д. Труды Общ. Испыт. Природы при Харьков. Унив. 1882 г., Т. XVI. стр. 320—229.

11) Слабый разсыпчатый кварцевый песчаникъ сѣраго цвѣта. Исчисленные мною пласты, находящіеся ниже юрскаго известняка, тождественны съ открытыми проф. Леваковскимъ, начиная отъ № 10 и кончая № 17. Понятно теперь, что въ разрѣзѣ, представляемомъ длиннымъ оврагомъ, по Изюмской дорогѣ, который наблюдалъ проф. Леваковскій, между № 10 и 9 скрытъ юрскій известнякъ, который, вслѣдствіе мѣстныхъ условій, въ то время не могъ быть обнаруженъ». «Пестрыя (красныя и зеленыя) глины, согласно лежащія на юрскомъ известнякѣ, безъ зеленыхъ песковъ, которые находятся выше № 10-го въ разрѣзѣ проф. Леваковскаго, могутъ относиться и къ нижнемѣловому ярусу и къ юрской системѣ, чего рѣшить, безъ палеонтологическаго матеріала изъ нихъ, невозможно»... Далѣе (стр. 248 и 319): «Такимъ образомъ песчаникъ Каменки аналогиченъ западноевропейскому лейясу съ переходнымъ характеромъ къ кейперу (ретійская группа)».

Наконецъ, въ послѣднемъ своемъ трудѣ [1]), послѣ ряда соображеній, проф. А. В. Гуровъ приходитъ къ выводу: «мы вправѣ считать нашъ нижнеюрскій песчаниковый ярусъ за верхнелейясовый, что подтверждается и съ палеонтологической стороны».

Послѣ этихъ литературныхъ указаній полагаю возможнымъ перейти къ изложенію результатовъ детальныхъ изслѣдованій прошлаго лѣта въ бассейнѣ рѣки Каменки.

Въ большомъ оврагѣ лѣваго берега р. Каменки, лежащемъ почти противъ дома помѣщика, подъ толщей оолитоваго известняка открываются почти вертикальной стѣной сначала желтоватыя, зеленоватобурыя сильно мергелистыя глины, мощностью >1 метра, съ кусками оолитоваго известняка, перепол-

---

[1]) Проф. А. В. Гуровъ. Гидрогеол. изслѣд. Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ. Стр. 240.

ненныя раковинами; затѣмъ крупнозернистые весьма известковистые песчаники 0.08 м., подобные песчаникамъ горы Кременца—здѣсь только не наблюдается постепенности въ переходѣ известняка въ песчаникъ, — потомъ крупнозернистые известковистые пески съ желѣзистымъ песчаникомъ, углистаго цвѣта, также крупнозернистымъ съ волнистыми поверхностями ограниченія; эти пески соотвѣтствуютъ горизонту 32 горы Кременца. Ниже идутъ

33) Пески сѣроватые, темносѣрые, съ прослойками мергелистыхъ красноватыхъ и бѣлесоватыхъ; толща ихъ въ верхней части прорѣзана неправильно изогнутыми тонкими прослойками желѣзистаго песчаника; масса мелкозернистыхъ мучнистыхъ песковъ переполнена крупнозернистымъ съ рѣдкими и небольшими стяженіями грязнозеленоватожелтыхъ глинъ.

34) Толща смѣшанная по составу и строенію: грязножелтыя песчанистыя глины, пески сѣроватые, діагонально слоистые, крупнозернистые съ галькой (часто выклиниваются, замѣняя другъ друга), каолиновые; они содержатъ въ массѣ своей прихотливой формы листоватаго сложенія желѣзистые песчаники. (Въ этой же части въ другомъ оврагѣ, лежащемъ нѣсколько ниже, залегаютъ линзами сильно известковистые богатые окаменѣлостями песчаники).

35) Пески свѣтлосѣрые, въ свѣжемъ разрѣзѣ крупнозернистые, неправильно діагонально слоистые, каолиновые пески послойно болѣе или менѣе отсортированные; содержатъ стяженія въ видѣ небольшихъ сфероидовъ желѣзистаго песчаника и чаще зеленоватосѣрыхъ глинъ; попадаются прослойки галечника; въ нижней части переходятъ въ бѣлесоватый весьма мелкозернистый однородный, слюдистый и слоистый песокъ; затѣмъ осыпь.

Общая мощность толщи песковъ (33, 34, 35) около 25 мет.

Въ правомъ боку оврага около его устья выходятъ синеватыя и темносѣрыя глины, частью сланцеватыя, сильно

песчаныя; ниже въ этомъ оврагѣ нѣтъ выходовъ коренныхъ породъ.

Продолженіе разрѣза можно наблюдать въ неглубокомъ оврагѣ, описанномъ впервые Леваковскимъ.

Имѣя въ виду непостоянство петрографическаго состава толщи, непосредственно подстилающей известняки, а также отсутствіе въ ней какого либо болѣе опредѣленнаго руководящаго горизонта, принявъ также во вниманіе, что оврагъ, къ которому теперь переходимъ, вершиной своей не захватываетъ известняковъ, невозможно съ увѣренностью утверждать, что породы, вскрытыя имъ, подстилаютъ непосредственно вышеприведенную толщу; напротивъ, вполнѣ возможно сдѣлать одно изъ двухъ допущеній—или что породы, выходящія въ самой вершинѣ оврага, являются одновременнымъ образованіемъ съ нижней частью вышеприведенной толщи, или, что между ними существуютъ промежуточныя. При этомъ можно категорически утверждать, что этимъ оврагомъ вскрыта глинисто-песчанистая толща, подстилающая известняки. На самомъ дѣлѣ, прослѣживая непрерывно, шагъ за шагомъ, всѣ овраги и овражки, изрѣзавшіе склонъ лѣваго берега р. Каменки на протяженіи отъ устья рѣки до разсматриваемаго оврага, наблюдаемъ слѣдующія явленія:

a) У устья р. Каменки известняки (нижніе оолитовые) непосредственно омываются водою, по мѣрѣ же удаленія отъ устья, они поднимаются все выше и выше и, какъ сказано раньше, разсматриваемый оврагъ ихъ уже не захватываетъ своей вершиной.

b) Въ томъ же направленіи наблюдается постепенный смывъ пластовъ: въ оврагахъ, лежащихъ у устья, обнажается не только вся свита известняковъ почти настолько же полная, какъ и въ горѣ Кременцѣ (въ ней не наблюдалось лишь самаго верхняго желтоватаго мергелистаго известняка), но и породы глинисто-песчаныя, перекрывающія известняки; въ вышележащихъ

оврагахъ недостаетъ уже песчаныхъ отложеній: затѣмъ постепенно смываются и известняки до тѣхъ поръ, пока нижележащіе пески не перекроются толщей краснобурой глины; въ этой глинѣ остались мѣстами разрушенные оолитовые известняки отдѣльно стоящими куполами; потомъ исчезаютъ и эти послѣдніе, и въ глинахъ наблюдаются лишь отдѣльныя гальки известняка различныхъ горизонтовъ; наконецъ, исчезаетъ и галька и остаются лишь мергелистыя стяженія.

c) Характеръ щебневатой поверхностной отсыпи также мѣняется: при устьѣ перевалы между вершинами отдѣльныхъ овражковъ отсыпаны щебнемъ глауконитоваго мѣлового песчаника, обильно переполняющаго собой и краснобурую песчаную глину; затѣмъ въ щебнѣ преобладаютъ известняки; потомъ эти послѣдніе совершенно исчезаютъ и перевалъ между разсматриваемымъ оврагомъ и нижележащими отсыпанъ стяженіями бураго желѣзняка, съ растительными отпечатками. Въ самомъ оврагѣ известняковая галька совершенно не попадается.

d) Въ толщѣ самихъ известняковъ замѣчаются измѣненія, свидѣтельствующія о выщелачиваніи, которому подвергались концы ихъ.

Все это вмѣстѣ взятое не оставляетъ никакого сомнѣнія въ справедливости такого положенія: толща известняковъ совершенно смыта, не доходя до вершины разсматриваемаго оврага. Что породы, пересѣкаемыя оврагомъ, у дороги являются подстилающими известняки—это, кромѣ того, наглядно усматривается съ противоположнаго, праваго, берега рѣки изъ отношенія ихъ взаимнаго положенія; это къ тому же вполнѣ очевидно, безъ всякихъ доказательствъ, въ другихъ пунктахъ снятой мною площади (напр., въ балкѣ Сухой Каменкѣ), гдѣ толща юрскихъ известняковъ не смыта.

Оврагъ, къ строенію котораго я теперь перехожу, второй вправо отъ дороги изъ Каменки на Изюмъ, вершиной своей

не доходитъ до вершинъ другихъ ниже лежащихъ овраговъ, въ которыхъ уже отсутствуютъ известняки, пересѣкаетъ пологій склонъ и обнажаетъ сверху внизъ [1]):

35) Сѣрые различные по крупности зерна каолиновые пески, неправильно діагонально слоистые, въ нижней части желтоватые, неопредѣленной мощности (я условно отношу ихъ къ горизонту 35).

36) Толща пестрая по составу и строенію: глины песчаныя, синесѣрыя и желтоватыя, переслаивающіяся съ мелкозернистыми, иногда слюдистыми, иногда каолиновыми песчаниками, весьма рыхлыми, — песчаники бѣлесоватые, желтоватые, сѣроватые, рѣже ржавокрасные; мощность 2—3 мет.

37) Пластъ смолистыхъ, мѣстами бурыхъ глинъ, вязкихъ, маркихъ, съ кусками бураго угля, съ включеніями зеленовато-желтыхъ глинъ, съ прожилками зеленоватосѣрыхъ; пластъ этотъ мѣстами выклинивается, мощность 0,4 мет. — 0,16 мет.

38) Сланцеватыя глины, грязносѣрыя, желтыя, зеленовато-желтыя, зеленовато-бурыя, съ прослоемъ (0,45 мет.) весьма рыхлаго мелкозернистаго полосатаго песчаника. Общая мощность — 3 мет.

39) Пластъ темносѣрыхъ, сажистыхъ сланцевъ, идущій непрерывно вдоль всего обнаженія, съ массой плохо сохранившихся отпечатковъ растеній; 0,2 мет.

40) Толща сланцеватыхъ глинъ, какъ 38, съ рѣдкими прослойками бурыхъ сланцевъ, съ нѣсколькими рядами стяженій весьма глинистаго и песчанистаго бураго желѣзняка,

[1]) Какъ раньше видѣли, Леваковскій наблюдалъ въ вершинѣ этого оврага мѣлъ, затѣмъ профессоръ Гуровъ, послѣ своего вторичнаго посѣщенія Каменки (въ 1881 г.), приводитъ тотъ же разрѣзъ, что и Леваковскій, съ мѣломъ же (см.: «Къ геологіи», стр. 221).—въ дѣйствительности, однако, мѣлъ не только не выходитъ въ этомъ оврагѣ, а остается въ $3^1/_2$ верстахъ отъ его вершины совершенно изолированнымъ куполомъ на Кременцѣ.

мѣстами богатая кристаллами гипса и прослойками его, съ пропластками весьма рыхлыхъ каолиновыхъ песчаниковъ (0,8 мет., 0,4 мет., 1,5 мет., 0,3 мет.), преимущественно свѣтлосѣрыхъ; въ нижней части прослоекъ смолистыхъ глинъ. Общая мощность — 25 мет.

41) Сѣрый мелкозернистый, однородный, каолиновый рыхлый песчаникъ, безъ видимой слоистости, съ прожилками желтоватаго, съ двумя рядами значительной (относительно) величины стяженій песчано-глинистаго бураго желѣзняка; въ верхней части стяженія бураго желѣзняка идутъ почти непрерывнымъ сплошнымъ слоемъ; 4 мет.

42) Толща такихъ же сланцеватыхъ глинъ, съ двумя тонкими пропластками сажистыхъ глинъ въ бурыхъ сланцахъ; 8 мет.

43) Грязножелтоватосѣрые, каолиновые, весьма рыхлые песчаники, мѣстами ясно слоистые, съ пропластками желтоватыхъ и красноватыхъ, — въ верхней части желтоватые съ тонкими пропластками сѣрыхъ глинъ, иногда съ тонкими въ нѣсколько мм. сажистыми прослойками; песчаники содержатъ 2—4 ряда стяженій довольно плотнаго бураго желѣзняка; одинъ изъ среднихъ рядовъ почти сплошь заполненъ этими стяженіями, мощностью въ среднемъ 0,2 — 0,3 мет.; общая мощность — 4,5 мет.

44) Полосатая толща, въ верхней части состоящая изъ сланцеватыхъ глинъ, темносѣрыхъ, бурыхъ, свѣтлосѣрыхъ и такихъ же сланцевъ съ тонкими углистыми пропластками; ниже преобладаютъ пропластки желтыхъ глинъ; на 6-ти мет. книзу начинаются перемежающіеся слои весьма рыхлыхъ, каолиновыхъ песчаниковъ (желтоватосѣрыхъ) и тонкихъ пропластковъ синесѣрыхъ, бурыхъ, порой сажистыхъ глинъ; послѣдняя свита (около 5 мет. мощностью) подстилается грязносѣрыми, желтыми сланцеватыми глинами съ тонкими пропластками песча-

ника, съ сажистымъ прослойкомъ внизу. Общая мощность 15 мет.

45) Толща весьма рыхлыхъ песчаниковъ, перекрытая желтовато-сѣрыми мелкозернистыми, слоистыми каолиновыми песками (0,4 мет.). Песчаники сѣровато-бѣлые, слоистые, каолиновые, съ зернами различной крупности, съ 6 — 8 рядами жерновиковыхъ стяженій, концентрически слоистыхъ: нѣкоторыя изъ этихъ стяженій не имѣютъ концентрической слоистости и состоятъ изъ двухъ совершенно раздѣленныхъ половинъ весьма плотнаго сѣраго песчаника. Мощность около 20 мет.

46) Полосатая толща: слоистые, красноватосѣрые (преимущественно), весьма рыхлые песчаники, синесѣрыя сланцеватыя глины (6 прослойковъ), богатыя отпечатками растеній, прожилки охряно-красныхъ, пропластки (рѣдкіе) коричневатыхъ сланцевъ; 6 мет.

47) Пески однородные, сѣроватые, пересыпанные темнобурыми зернами, со стяженіями жерновиковыхъ и слоистыхъ песчаниковъ. Пески перекрываются и прорѣзываются (3-мя) пропластками рыхлыхъ слоистыхъ песчаниковъ: въ нижней части съ тонкими прослойками зеленоватобурыхъ глинъ. Обнажены на 8 мет.

Ниже оврагъ врѣзывается въ буроватыя песчаныя глины новѣйшаго происхожденія и идетъ по нимъ почти до избъ с. Каменки.

Таково въ общихъ чертахъ строеніе этого интереснаго оврага. Пласты записаны безъ перерыва, и хотя возможно допустить, что въ какой либо свитѣ, неимѣющей хорошаго обнаженія, мною пропущенъ тотъ или иной пропластокъ песчаника или глинъ, но во всякомъ случаѣ нельзя предполагать, какъ это дѣлаетъ профессоръ Гуровъ, чтобы здѣсь былъ скрытъ юрскій известнякъ.

Продолженіе этого разрѣза можно наблюдать во второмъ изъ овраговъ, лежащихъ уже по лѣвую сторону той же дороги

изъ Каменки въ Изюмъ. Этотъ оврагъ принадлежитъ къ бассейну большой балки, идущей между помянутой дорогой и дорогой изъ хутора Ковалевки въ с. Каменку. Въ правомъ боку ниже горизонта 47 выходятъ:

48) Перемежающіеся слои зеленовато-бурыхъ (сине-сѣрыхъ) сланцеватыхъ глинъ и сѣрыхъ мелкозернистыхъ, слюдистыхъ рыхлыхъ песчаниковъ съ желтоватыми, охряножелтыми и ржавокрасными прослойками, съ обильнымъ количествомъ тонкихъ плитокъ плотнаго желѣзистаго песчаника, мелкозернистаго, слюдистаго, по преимуществу, ржавокраснаго цвѣта. Эта свита выдѣляется своей рѣзкой полосчатостью; 2,0 мет.

49) Пески тонкозернистые (мучнистые), сѣроватожелтоватые, съ прожилками охряножелтыхъ и красныхъ; пески очень слюдисты; съ рѣдкими стяженіями рыхлаго желѣзистаго песчаника — 4,0 мет.

50) Зеленоватосѣрые сланцы и сланцеватыя глины; въ верхней части въ нихъ довольно часты пропластки сѣроватыхъ и охряножелтыхъ, мелкозернистыхъ, слюдистыхъ, весьма рыхлыхъ песчаниковъ; тонкія плитки желѣзистаго песчаника скорлуповатаго сложенія; щебень этого песчаника обильно выстилаетъ склоны и дно оврага; затѣмъ зеленоватобурыя сланцеватыя глины съ пропластками (иногда крупнозернистаго) песка. Мощность—3,5 мет.

Продолженіе разрѣза можно наблюдать въ оврагахъ около хутора Ковалевки. Въ узкихъ, длинныхъ отвершкахъ, идущихъ параллельно дорогѣ изъ этого хутора въ с. Каменку, подъ слоемъ чернозема, съ тонкими плитками желѣзистаго песчаника и бураго желѣзняка, обнажается [1]):

Толща, въ верхней части состоящая изъ перемежающихся тонкихъ слоевъ сланцеватыхъ, синеватосѣрыхъ, грязножелтыхъ

[1]) И здѣсь, какъ раньше мы видѣли въ Каменкѣ, трудно установить непрерывность разрѣза.

глинъ, сланцевъ, весьма рыхлыхъ песчаниковъ буроватожелтыхъ, мелкозернистыхъ, слюдистыхъ, — и прослойковъ тонкихъ плитокъ плотнаго желѣзистаго песчаника; затѣмъ таже свита перемежающихся слоевъ съ преобладаніемъ песчаниковъ надъ глинами и снова съ преобладаніемъ сланцеватыхъ глинъ и сланцевъ.

Ниже идутъ зеленоватобурыя, темносѣрыя сланцеватыя глины съ очень рѣдкими прослойками песчаника; сланцеватыя глины и сланцы сильно песчаны, слюдисты; въ верхней части онѣ содержатъ пластъ (въ 0.13 мет.) весьма глинистаго бураго желѣзняка; ниже этого пласта въ глинахъ, становящихся мраморовидными, очень часты кристаллы и прожилки гипса, и вмѣстѣ съ этимъ попадаются отдѣльными жеодами весьма глинистые бурые желѣзняки и твердые известковистые песчаники. Въ самихъ глинахъ очень часты *Ammonites sp.*, въ жеодахъ бураго желѣзняка въ верхнихъ горизонтахъ *Cosmoceras nov. sp.*; ниже же лежащія стяженія глинистаго бураго желѣзняка, а также и сѣраго известковистаго плотнаго песчаника (послѣдній иногда въ видѣ выклинивающихся пропластковъ) переполнены обломками *Parkinsonia nov. sp.*, а также пластинчатожаберными; рѣдко встрѣчается *Amm. Garantianus*. Ниже въ толщѣ сланцеватыхъ темносѣрыхъ глинъ проходитъ, выдерживаясь по всему обнаженію и по всѣмъ слѣдующимъ оврагамъ, пластъ рыхлаго ярко-красноватаго глинистаго песчаника почти песка; мѣстами этотъ пластъ подстилается и перекрывается болѣе плотно сцементированнымъ желтоватымъ слюдистымъ песчаникомъ листоватымъ.

По мѣрѣ углубленія, въ толщѣ глинъ все чаще и чаще проходятъ пропластки песчаниковъ и затѣмъ она переходитъ въ свиту перемежающихся слоевъ сланцеватыхъ глинъ и песчаниковъ различныхъ цвѣтовъ, красноватыхъ, желтоватыхъ, стально-сѣрыхъ. Самая нижняя часть этой толщи, хотя открывается

и здѣсь, но лучшее обнаженіе ея находится въ балкѣ Протоповской (Протопивской). Первый отъ устья большой правый отвершекъ ея, одна изъ вершинъ котораго начинается на 2-й верстѣ отъ Каменки, представляетъ слѣдующій разрѣзъ [1]):

1) Полосатая толща синесѣрыхъ, зеленоватобурыхъ песчаныхъ, сланцеватыхъ глинъ и мелкозернистыхъ (мучнистыхъ) слоистыхъ песчаниковъ и такихъ же песковъ, сѣрыхъ, желтоватыхъ, рѣже ржавокрасныхъ. Въ верхней части чередующіеся слои тонки и содержать пропластки (до 0,25 мет.) песка и тонкія плитки плотнаго желѣзистаго песчаника; въ средней части (около 7 мет.) слои глинъ преобладаютъ, затѣмъ въ самой нижней (около 4 мет.) песчаники господствуютъ, причемъ всѣ слои весьма тонки (не больше нѣсколькихъ сант.). Вскрытая часть имѣетъ общую мощность болѣе 11,5 мет.

2) Синесѣрыя, песчаныя сланцеватыя глины и сланцы; мощность ихъ до 7,0 мет.

3) Толща песковъ, въ верхней части (тонкимъ слоемъ) крупнозернистыхъ, въ массѣ же мелкозернистыхъ, ржавокрасныхъ, желтоватыхъ, бѣлесоватосѣрыхъ съ охряножелтыми пятнами; пески неправильно слоисты, съ неправильными же прожилками сѣрой глины; въ нижней части эта глина идетъ правильными тонкими прослойками; при общемъ паденіи въ 6—7° концы ихъ приподняты до 9—11°.

Дальше по этому оврагу склоны задернованы, а въ нѣсколькихъ шагахъ ниже выходятъ сѣроватые и красноватые неправильно слоистые, весьма рыхлые песчаники съ тонкими прожилками желѣзистаго песчаника. По другую сторону маленькаго овражка, впадающаго здѣсь съ правой стороны, пла-

1) Въ виду того, что разсмотрѣнная мною выше толща не имѣетъ хорошихъ обнаженій и является къ тому же петрографически мало разнородной, я не могъ дифференцировать ее на отдѣльные горизонты, — поэтому продолженіе общей нумераціи для разрѣза также невозможно.

сты идутъ уже подъ угломъ до 60° по тому же направленію. Такимъ образомъ здѣсь, въ мѣстѣ сильнаго нарушенія угла паденія, неясно взаимное отношеніе пластовъ. Оно прекрасно выясняется въ одномъ изъ правыхъ отвершковъ балки Сухой Каменки, а именно въ лѣвой вѣтви того оврага, который располагается между дорогами изъ Сухой Каменки на водяную мельницу и на хут. Сеничены. Въ правомъ боку этой вѣтви, немного выше пункта соединенія этихъ двухъ овражковъ, имѣется разрѣзъ породъ въ мѣстѣ сильной дислокаціи (рис. 2).

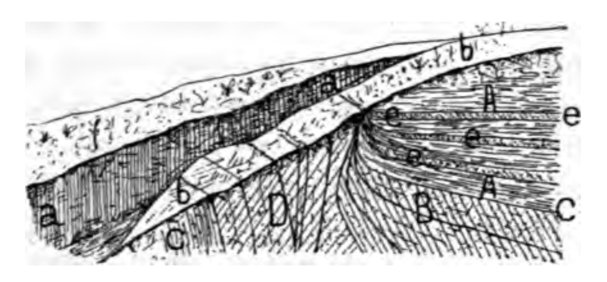


Рис. 2.

Здѣсь *a—a* правая вѣтвь оврага, *b—b* перемычка отдѣляющая эту вѣтвь отъ лѣвой; *c—c* обнаженіе въ правомъ боку этой послѣдней; *A—A* пласты, имѣющіе малое паденіе и состоящіе изъ сланцеватыхъ, сѣроватыхъ, слюдистыхъ и песчанистыхъ глинъ съ прослойками (*e*, *e*, *e*) охряножелтыхъ и буроватожелтыхъ песчаниковъ; первые песчаники часто желѣзисты и подстилаются они песчаниками *B* сѣроватыми, мелкозернистыми; *D*—слоистые песчаники сильно дислоцированные, причемъ нѣкоторые изъ пропластковъ въ направленіи кверху выклиниваются; другіе выклиниваются въ обратномъ направленіи; въ средней части пласты песчаника идутъ вертикально, порой даже отгибаясь нѣсколько въ сторону, обратную общему паденію пластовъ; сланцеватыя глины *A* и песчаники *B* въ незначитель-

номъ разстояніи (не болѣе 1 мет.) отъ песчаниковъ *D*—не возмущены, только ближайшіе концы загнуты, поднимаются вверхъ съ песчаниками *D* и выклиниваются. Такое несогласное напластованіе наблюдается повсюду и ниже на берегахъ балки Сухой Каменки, причемъ въ правомъ берегу самой балки, ниже хутора, на границѣ между различно дислоцированными толщами залегаетъ пропластокъ песка буроватожелтаго цвѣта, сплошь выполненный округленной формы, порой какъ бы окатанными стяженіями различной формы и величины глинистаго и песчанистаго бураго желѣзняка, изобилующаго окаменѣлостями; по предварительнымъ опредѣленіямъ, въ немъ находятся *Ammonites* (*Witchellia*) *cf. liostraca*, *Belemnites: Bessinus*, *acuarii*, *giganteus* и много *Lamellibranchiata*. Этотъ пропластокъ тянется и выше по правому боку балки и наблюдается въ оврагахъ этого бока, однако онъ постепенно утоняется и, наконецъ, за вышеприведеннымъ оврагомъ совершенно исчезаетъ; въ другихъ мѣстахъ онъ нигдѣ мною не замѣченъ.

Сильно дислоцированная толща прекрасно обнажается въ вышеприведенномъ овражкѣ балки Протопивской, поэтому я снова къ нему и возвращаюсь.

1) Подъ вышеприведенными песчаниками, которые, какъ это выясняетъ приведенный рисунокъ, являются принадлежащими къ этой сильно дислоцированной толщѣ, обнажаются:

2) Толща песчанистыхъ сланцеватыхъ глинъ со стяженіями глинистаго сферосидерита и бураго желѣзняка и пропластками песчаника (лишь въ самой верхней части); глины желтоватыя, зеленоватобурыя, сине- и бѣлесоватосѣрыя. Общая мощность около 6,5 мет.

3) Желтыя, весьма песчаныя глины, почти сплошь превращенныя въ одинъ пластъ весьма глинистаго бураго желѣзняка, очень богатаго, плохо однако сохраненными, окаменѣлостями. Здѣсь встрѣчается *Ammonites* изъ рода *Harpoceras*, *Belem-*

nites sp. (въ видѣ однихъ лишь фрагмоконусовъ), а также и пластинчатожаберныя (*Pecten* и др.). Въ оврагѣ, второмъ отъ устья, впадающемъ слѣва въ балку Сухую Каменку ниже деревни того же имени и принадлежащемъ П. И. Малиновскому — выходитъ тотъ же самый пластъ, въ которомъ мною найденъ *Ammonites* (*Hammatoceras*) *insignis*. Мощность — 1.3 мет.

4) Толща сланцеватыхъ глинъ, подобныхъ горизонту 2 — съ тѣмъ лишь отличіемъ, что въ зеленоватобурыхъ глинахъ часты стяженія гипса. Мощность до 12 мет.

5) Красный, крупнозернистый песокъ, въ массѣ мелкозернистаго такого же цвѣта (0.05 мет.); красные неправильно слоистые пески — средней крупности, сцементированные мѣстами въ рыхлые красные и темнокрасные желѣзистые песчаники, съ нѣсколькими тонкими неправильными прожилками бураго желѣзняка и сферосидерита. 2.05 мет.

6) Синесѣрыя глины, то ясно слоистыя, даже переходящія въ сланцы, то безъ видимой слоеватости, съ пропластками желтоватаго и краснаго слоистаго песчаника (въ верхней части). Эта толща не имѣетъ хорошаго разрѣза. До 17 мет.

7) Толща весьма рыхлыхъ песчаниковъ, красноватожелтыхъ, иногда сѣроватыхъ, мелкозернистыхъ, иногда слюдистыхъ, неправильно — діагонально слоистыхъ, съ включеніями тонкихъ пропластковъ бураго желѣзняка, — въ верхней части (около 0,5 м.) съ пропластками буроватожелтой глины; въ средней (2,5 мет.) съ тонкими пропластками сланцеватыхъ глинъ, темносѣрыхъ, зеленоватобурыхъ, бѣлесоватыхъ. Мощность 7,5 мет.

8) Толща синесѣрыхъ, въ нижней части темносѣрыхъ глинъ, болѣе или менѣе сланцеватыхъ, прорѣзанная правильными пропластками (не толще 10 сант.) желтыхъ глинъ, со стяженіями бураго желѣзняка. До 15 мет.

9) Полосатая толща: а) рыхлые песчаники (2,0 мет.), въ верхней половинѣ частью крупнозернистые, красные, безъ ви-

димой слоеватости, переполненные прожилками желѣзистаго песчаника, въ нижней — мелкозернистые, слюдистые, неправильно слоистые, желтые; b) тонкіе чередующіеся слои тѣхъ же песчаниковъ (0,3 мет.); c) синесѣрыя глины (1,5 мет); d) перемежающіеся слои тѣхъ же глинъ и песчаниковъ, со стяженіями бураго желѣзняка (3,0 мет.); e) синесѣрыя и желтовато-красныя глины, богатыя тонкими плитками желѣзистаго мелкозернистаго и слюдистаго песчаника, скорлуповатаго сложенія (0,9 мет.). Общая мощность—8,3 мет.

10) Синесѣрыя, темносѣрыя и желтыя сильно песчаныя сланцеватыя глины, съ тонкими пропластками (въ верхней части) глинистаго бураго желѣзняка, съ двумя пластами (0,15 и 0,06 мет.) краснаго крупнозернистаго песка; его подстилаетъ и перекрываетъ желѣзистый песчаникъ. Мощность—9,7 мет.

11) Толща въ верхней части (0,6 мет.) и нижней (2,5 мет.) перемежающихся слоевъ рыхлыхъ песчаниковъ и глинъ; въ средней мелкозернистаго песка, желтоватосѣраго въ верхней части и синеватобѣлаго въ нижней, съ пластомъ (0,7 мет.) по срединѣ сланцеватыхъ глинъ, синесѣрыхъ и желтыхъ. Всѣ песчаники и пески слюдисты и слоисты.—6,35 мет.

12) Толща сланцеватыхъ глинъ и сланцевъ съ (2—4) рядами отдѣльныхъ незначительныхъ стяженій очень хорошаго сферосидерита (не толще 0,15 мет.), съ включеніями гипса и въ нижней трети съ пропласткомъ (0,5 мет.) грязножелтовато-бурыхъ песковъ и глинъ; направленіе слоеватости въ этомъ пропласткѣ и въ нижележащихъ глинахъ сильно перепутано. Въ этомъ пропласткѣ, подчасъ сплошь усѣивая плоскости наслоенія, встрѣчается *Posidonomya cf. opalina*. Мощность 25,5 мет.

13) Крупнозернистый красный песокъ съ галькой; въ нижней части онъ становится желтоватымъ и заключаетъ пропластки гравія; въ массѣ песка часты отдѣльныя стяженія желѣзистаго

песчаника. Этотъ песокъ какъ бы перекрываетъ собой головы пластовъ, падающихъ подъ угломъ почти прямымъ (80—85°), хотя на это опредѣленіе угла паденія въ данномъ случаѣ, въ виду сильной перепутанности нижележащихъ породъ,—нужно смотрѣть какъ на весьма приблизительное. Породы, подстилающія песокъ, составляютъ:

a) Желтоватые, мучнистые, слюдистые, глинистые песчаники. (Въ самой нижней части обнаженіе завалено; возможно также, что надъ песками залегаютъ какія либо другія породы).

b) Коричневатыя, сланцеватыя глины, темносѣрыя, малосланцеватыя глины съ пропластками желтыхъ и съ обугленными остатками растеній. 0,6 мет.

c) Свѣтлосѣрыя съ желтоватымъ оттѣнкомъ глины. 0,5 мет.

d) Коричневатыя глины съ красноватыми разводами. 0,75 мет.

e) Кровянокрасныя глины, идущія почти вертикально. 0,06 мет.

f) Сѣроватыя глины съ розоватымъ оттѣнкомъ. 0,6 мет.

g) Плотный мелкозернистый, слюдистый, свѣтлосѣрый и темносѣрый песчаникъ, разбитый трещинами, заполненными глиною. 0,4 мет.

h) Свѣтлосѣрыя мучнистыя песчанистыя глины, мраморовидныя съ желтоватыми разводами. 1,25 мет.

i) Песчаникъ пепельносѣраго цвѣта, пористый, желтоватосѣрый, мелкозернистый, съ отдѣльными включеніями болѣе крупныхъ зеренъ. 0,3 мет.

k) Ниже весьма перепутанная толща изъ глинъ, по преимуществу, сѣрыхъ,—песчаниковъ, иногда нѣжножелтыхъ, мучнистыхъ, отдѣльныхъ включеній буроватозеленыхъ сланцеватыхъ глинъ и свѣтложелтыхъ, съ охряными разводами, мелкозернистыхъ, слюдистыхъ песковъ. Ниже обнаженіе прерывается небольшимъ (послѣднимъ показаннымъ на 1 верстной картѣ) яркомъ (*a*—*a*, рис. 3). За нимъ въ томъ же правомъ боку раз-

сматриваемаго оврага (*А — А*)—пласты образуютъ правильно и рѣзко очерченный куполъ (*с—с*). Породы, слагающія собой этотъ куполъ, отличаются отъ породъ, подстилающихъ горизонтъ 13 полнаго разрѣза оврага. Въ правомъ боку овражка *а—а* подъ горизонтомъ 13 выходятъ:



Рис. 3.

а) Глины сланцеватыя, синесѣрыя, желтоватыя, темносѣрыя, въ верхней части съ пропластками нѣжно-желтаго мелкозернистаго песка (0,15 мет.) и песчаника, коричневатаго, съ красноватымъ оттѣнкомъ и съ тонкими прослойками яркокраснаго (0,5 мет.); ниже въ глинахъ часты тонкіе пропластки песчаника и масса желѣзистаго песчаника; наконецъ, въ самой нижней части глины встрѣчаются уже пропластками въ грифелевидныхъ сланцахъ, заключающихъ небольшія стяженія сферосидерита. Этотъ сферосидеритъ мѣстами (см. смежный оврагъ, ниже впадающій въ балку Протопивскую) переполненъ ядрами *Unio*-подобныхъ пластинчатожаберныхъ. Мощность около 10 мет.

b) Пестрые песчаники яркихъ цвѣтовъ — карминокрасные, желтые, зеленые; эти песчаники рѣзко выдѣляются и тянутся одной непрерывной дугой (*с—с*, рис. 3); въ верхней части они окрашены пятнами краснаго и зеленаго цвѣта и прорѣзаны непрерывнымъ пластомъ желѣзистаго песчаника съ прожилками бураго желѣзняка. 1 мет.

c) Бѣлесоватые пески, въ верхней части сцементированные въ рыхлый песчаникъ, съ прослойкомъ синесѣрыхъ глинъ,— въ нижней части глинистые, причемъ глина выполняетъ ихъ неправильными включеніями. 3,5 мет.

d) Синесѣрые, коричневатые, съ краснымъ оттѣнкомъ, сѣрые. съ обугленными остатками растеній, пепельносѣрые песчаники.

e) Буроватыя и желтоватыя глины.

Ниже по этому оврагу нѣтъ хорошаго обнаженія, и коренныя породы выходятъ спорадически, тогда какъ въ слѣдующемъ, вышележащемъ оврагѣ породы, подстилающія собою горизонтъ 13, выходятъ полнѣе; поэтому я приведу разрѣзъ и этого оврага. Породы, нижележащія и вышележащія относительно горизонта 13, пластуются болѣе или менѣе согласно.

Въ правомъ боку этого овражка, около того мѣста, гдѣ онъ развѣтвляется на вершинные отрожки, подъ слоемъ песка ржавокраснаго и буроватожелтаго, съ зернами различной крупности, съ галькой и со стяженіями желѣзистаго песчаника, въ нижней части переходящаго въ весьма рыхлый слоистый песчаникъ (гориз. 13), выходятъ:

1) Толща глинъ синесѣрыхъ, желтыхъ, грязнозеленоватыхъ, грязножелтыхъ, сильно песчаныхъ, слюдистыхъ, съ тонкимъ прослойкомъ малиновокрасныхъ глинъ, то сланцеватыхъ, то не слоистыхъ, мѣстами переполненныхъ стяженіями тонкихъ плитъ желѣзистаго песчаника и бураго желѣзняка; верхняя поверхность ихъ разрушена. 5—5.5 мет.

2) Пески, сильно глинистые, грязножелтаго цвѣта, съ двумя пропластками бураго желѣзняка. 1 мет.

3) Толща такихъ же и болѣе свѣтлыхъ глинъ, съ пропластками рыхлаго песчаника (0,85 мет.), мучнистаго, весьма однороднаго, слюдистаго. желтоватаго. 5,2 мет.

4) Пластъ желѣзистаго песчаника вишневокраснаго и др. цвѣтовъ, мощностью около 0,4 мет. и состоящаго изъ непре-

рывнаго ряда отдѣльныхъ стяженій, образуетъ сводъ ясно выраженный по обоимъ склонамъ оврага съ измѣняющимся, конечно, угломъ паденія — (NO 50° подъ ∠15° въ нижней части). Въ буромъ желѣзнякѣ мною найдены отпечатки растеній. По опредѣленію Н. В. Григорьева, они принадлежатъ къ двумъ видамъ: *Clathropteris platyphylla* Sapp. и *Dictyophyllum acutilosum* Schenk.

5) Песчаныя слюдистыя глины, желтоватыя, въ средней части красноватыя;—болѣе 4 мет.

6) Сѣроватый, мелкозернистый, слюдистый песокъ, съ охряножелтыми и ржавокрасными разводами. 1 мет.

7) Толща глинъ: темносѣрыхъ, желтоватыхъ, грязнозеленоватожелтыхъ, синесѣрыхъ, коричневатыхъ, съ пропластками малиновокрасныхъ, сильно песчаныхъ (съ крупными зернами).

8) Пластъ крупнозернистаго песчаника, плотнаго, пепельносѣраго цвѣта, съ пятнами темнобураго. 0,2—0.25 мет.

9) Желтоватосѣрыя, зеленоватобурыя глины, съ включеніями желтыхъ и красноватыхъ песчаныхъ глинъ. 4 мет.

10) Полосатыя глины яркихъ цвѣтовъ: карминовокраснаго, зеленаго и сѣроватозеленаго. 2 мет.

11) Грязнозеленоватожелтые, глинистые песчаники, разбитые неправильными трещинами, заполненными рыхлымъ желѣзистымъ песчаникомъ малиновокраснаго цвѣта; съ пропласткомъ желѣзистаго песчаника.

12) Сѣроватыя съ зеленоватымъ оттѣнкомъ, темносѣрыя (сланцеватыя въ свѣжемъ состояніи), съ обугленными остатками растеній, грязножелтыя, сильно песчаныя, слюдистыя глины, съ стяженіями сферосидерита и съ пластомъ желѣзистаго песчаника. До 8 мет.

13) Яркозеленыя, вязкія, слоистыя глины, съ включеніями охряножелтыхъ и кровянокрасныхъ.—1,5 мет.

[illegible]

[illegible]

[illegible] ... что кристаллы [illegible].

[illegible] ... и перекрываются плитками очень плотнаго желѣзистаго песчаника, располагающимися иногда нѣсколькими рядами.

c) Пластъ довольно значительной мощности 1½—2 мет. [illegible] гальки, перемѣшанной сѣроватымъ пескомъ различной крупности: гальки мѣстами скучена, мѣстами же располагается слоями. Вся эта масса сцементирована въ рыхлый песчаникъ [1]. Подъ этимъ песчаникомъ, судя по маленькимъ оврах-

[1] Вышеприведенные [illegible] песчаники съ подстилающими ихъ глинами обнажаются также и по балкѣ Сухой Каменкѣ, гдѣ кромѣ того эта толща богата [illegible] желѣзистаго песчаника и бураго желѣзняка; мѣстами попадаются и стяженія сферосидерита.

камъ, прорвавшимъ оползшую часть праваго склона балки Протопивской, выходятъ;

d) Глины то песчаныя, то довольно вязкія; цвѣта ихъ слоевъ располагаются въ такомъ нисходящемъ порядкѣ: бѣлесоватый съ легкимъ желтоватымъ оттѣнкомъ, желтоватый, сѣроватый, темносѣрый, зеленый и вишневокрасный; послѣднія глины въ видѣ включеній въ зеленыхъ.

Какъ видимъ, балка Протопивская—вмѣстѣ съ своими отвершками—является въ высокой степени интересной для всякаго изучающаго геологическое строеніе Изюмскаго уѣзда, а между тѣмъ свѣдѣнія о ней, какъ и о балкѣ Топальской, мы находимъ только у проф. А. В. Гурова. Для того, чтобы возможно было провести наиболѣе точное сравненіе вышеприведенныхъ мною разрѣзовъ съ разрѣзомъ проф. А. В. Гурова—я позволяю себѣ еще разъ сдѣлать дословную выписку: «Породы, говоритъ онъ [1]), лежащія выше юрскихъ известняковъ, прекрасно можно наблюдать въ балкѣ Протопивской и Топальской. Подъ мѣломъ сверху внизъ обнажаются: 1) красныя и зеленыя глины съ тонкими прослойками бураго желѣзняка. 2) Пески и слабые песчаники съ окаменѣлыми стволами, которые, по микроскопическимъ изслѣдованіямъ г. Крендовскаго, составляютъ новый видъ *Araucarites inflatus*; сѣрозеленыя и синія тѣнныя глины. Эти пласты, залегая между юрскимъ известнякомъ и бѣлымъ мѣломъ, могутъ принадлежать отчасти мѣловой, отчасти юрской системамъ; но разграничить ихъ невозможно по недостатку палеонтологическихъ данныхъ. Разрѣзъ, только что приведенный нами, тождественъ однако съ разрѣзомъ между юрскимъ известнякомъ и пишущимъ мѣломъ въ Изюмѣ». Впрочемъ, сравненіе было бы неполное если бы я умолчалъ еще

[1]) А. В. Гуровъ. Къ геологіи Екатерин. и Харьков. губерніи. Тр. Общ. Исп. Пр. при Харьк. Унив. Т. XVI, 1882, стр. 229—230.

о томъ фактѣ, что бѣлый мѣлъ, а также и юрскіе известняки ни въ балкѣ Протопивской, ни въ балкѣ Топальской не выходятъ, а появляются оба за водораздѣлами: въ первомъ случаѣ— въ бассейнѣ балки Викиной, во второмъ—въ бассейнѣ балки Вязоватой. Уже одного положенія балокъ Протопивской и Топальской въ отношеніи выхода юрскихъ известняковъ SW-го крыла перваго антиклинала достаточно для того, чтобы сказать, что онѣ врѣзываются лишь въ породы, лежащія ниже юрскихъ известняковъ.

Замѣчу еще, что толща, залегающая выше горизонта (12) съ *Posidonomya cf. opalina*, также довольно непостоянна, и по простиранію весьма обычны, повидимому, переходы однѣхъ породъ въ другія.

Что касается породъ, залегающихъ выше мѣла, то хорошія обнаженія ихъ, по преимуществу, находятся въ сѣверовосточной части изслѣдованной площади, по другую сторону долины рѣки Донца, гдѣ онѣ вмѣстѣ съ бѣлымъ пишущимъ мѣломъ имѣютъ доминирующее значеніе; однако полный разрѣзъ и третичныхъ отложеній приходится составлять по нѣсколькимъ балкамъ съ болѣе хорошими обнаженіями.

Ниже хутора Крамаревки въ Мокрый Изюмецъ впадаетъ большая балка «Скляровъ Яръ»; въ лѣвомъ склонѣ этой балки, между двумя болѣе значительными нижними лѣвыми ея притоками обнажены (сверху внизъ):

a) Пески, преимущественно красноватаго цвѣта; масса ихъ раздѣляется прослойками песчаника нѣсколько желѣзистаго, весьма рыхлаго, ржаво-краснаго, и неправильными прослойками свѣтлосѣраго; кромѣ того наблюдается много мелкихъ стяженій болѣе плотнаго песчаника, а также стяженія, въ видѣ корневищъ, желѣзистаго весьма плотнаго песчаника.

b) Толща песковъ, по преимуществу, свѣтлосѣрыхъ, съ которыми переслаивается песокъ красноватый; зерна этого послѣд-

няго, сгруппированныя вмѣстѣ, разбросаны по всей массѣ песка и придаютъ ей пятнистый видъ; кромѣ того въ пескѣ часты небольшія кремнистыя стяженія.

Пески толщъ *a* и *b* состоятъ изъ зеренъ различной величины, весьма неправильной формы, угловатыхъ, иногда даже въ видѣ пластинокъ.

c) Сѣроватый, съ зернами различной величины, весьма рыхлый, глинистый песчаникъ, въ верхней своей части съ ржавыми пятнами, измѣняющими общій сѣроватый цвѣтъ въ ржавокрасный;—въ этой же части песчаникъ содержитъ включенія вышележащихъ глинъ; въ нижней же части онъ становится однороднымъ, свѣтлосѣрымъ, болѣе рыхлымъ (песокъ), а въ самой нижней полосѣ обильно переполненъ стяженіями небольшой величины, въ видѣ рогулекъ, песчаника; къ этому горизонту относится подобранный мной на откосѣ *Spondylus Buchii* (по опредѣленію Н. А. Соколова).

d) Зеленоватосѣрыя глины, песчаныя, какъ бы сланцеватыя; въ нижней части эти глины содержатъ включенія тонкихъ и быстро выклинивающихся прослойковъ (линзъ) песковъ, сѣраго и ржавокраснаго цвѣта.

e) Плотный глауконитовый песчаникъ, который въ верхней части болѣе рыхлъ и разбитъ на отдѣльныя плитки, въ нижней же части сохраняется въ видѣ одного болѣе или менѣе значительной мощности пласта (Мощность подстилающихъ его глинъ до 4 мет., а толща песковъ вскрыта болѣе чѣмъ на 10 мет.)

Въ небольшомъ яркѣ, впадающемъ съ лѣвой стороны въ «Скляровъ Яръ», сейчасъ подъ дер. Забавной—оба склона и дно недалеко отъ устья являются сложенными изъ свѣтлосѣраго глауконитоваго, слюдистаго песчаника. Перекрываетъ его

f) Грязнозеленоватосѣрая глина; она и является, повидимому, подстилающей водонепроницаемой толщей для цѣлой сѣти

ставковъ и криницъ, расположенныхъ здѣсь по всѣмъ верховьямъ отвершковъ.

Горизонтъ *e* болѣе полно развитъ въ балкѣ Тарановской, впадающей съ лѣвой стороны въ Мокрый Изюмецъ, нѣсколько выше Склярова Яра. Глауконитовый песчаникъ (мощностью болѣе $1^1/_2$ мет.), въ верхней части болѣе рыхлый, иногда свѣтложелтаго цвѣта, по преимуществу же свѣтлосѣраго цвѣта съ охряножелтыми разводами; въ нижней части песчаникъ становится темносѣрымъ, очень плотнымъ, кремнистымъ (въ немъ найдены зубы и позвонки рыбъ) и содержитъ включенія кремневой гальки; онъ также разбитъ трещинами на отдѣльныя плитки.

Вышележащія породы обнажаются въ цѣлой сѣти небольшихъ овражковъ, изрѣзавшихъ правый склонъ Сухого Изюмца около хут. Злодѣевки.

Надъ толщей глауконитовыхъ песчаниковъ нѣтъ горизонта *f*, а выходятъ:

g) Мелкозернистые, слюдистые, слоистые, глауконитовые, пески, сѣроватые, съ массой тонкихъ прослойковъ желтоватыхъ, придающихъ желтоватый оттѣнокъ всему обнаженію; — въ верхней части эти пески становятся зеленоватожелтыми.

h) Свѣтлосѣрые пески, слоистые, содержащіе пропластки кровянокрасныхъ и ржавокрасныхъ, слегка сцементированныхъ. Пески мелкозернисты, слюдисты.

i) Мощная толща синеватобѣлаго песка, мелкозернистаго, какъ бы мучнистаго, слоистаго, съ прослойками, иногда раздувающимися, синесѣрой песчаной глины. Поверхность обнаженія мѣстами ребриста, благодаря присутствію въ пескѣ прослойковъ, нѣсколько сцементированныхъ глиной. Эти прослойки идутъ какъ горизонтальными карнизами листоватослоистаго сложенія, такъ и діагонально между этими послѣдними.

Въ нѣкоторыхъ овражкахъ этого склона между горизонтами *g* и *h* залегаетъ тонкимъ пропласткомъ кремневая галька.

На всей изслѣдованной площади наблюдалось, что различные горизонты вышеприведенной свиты нижнетретичныхъ отложеній непосредственно залегаютъ на бѣломъ пишущемъ мѣлѣ, верхняя поверхность котораго сильно размыта.

Нижнетретичныя отложенія, въ свою очередь, перекрываются красноватобурыми сильно глинистыми песчаниками и такими же сильно песчаными и мергелистыми глинами; какъ глина, такъ и песчаникъ теряютъ мѣстами красноватый оттѣнокъ и переходятъ въ буроватые, сѣроватые и грязножелтоватые.

Раньше было сказано, что полное сопоставленіе отложеній, развитыхъ на снятой площади, съ отложеніями другихъ мѣстностей возможно лишь послѣ детальной обработки всей собранной фауны и флоры; однако, вышеприведенныя предварительныя опредѣленія даютъ поводъ высказать слѣдующія предположенія:

Породы, составляющія ядро обнаженныхъ естественными разрѣзами антиклиналовъ, содержатъ въ верхнихъ горизонтахъ пластинчатожаберныя, а также отпечатки *Clathropteris platyphylla* и *Dictyophyllum acutilosum* (по опредѣленію Н. В. Григорьева), встрѣчающіеся въ кейперѣ, ретѣ и нижнемъ отдѣлѣ лейаса, и поэтому эти породы могутъ быть отнесены къ верхнему отдѣлу тріаса или же къ нижнему лейасу. Вскрыты онѣ болѣе чѣмъ на 35 мет. [1]).

Ихъ перекрываетъ толща, общей мощностью около 85,0 мет., падающая подъ угломъ около 60° (въ балкѣ Протопивской) и принадлежащая къ лейасу; палеонтологически охарактеризованной является зона съ *Amm. jurensis* (по Oppel'ю).

---

[1]) Мощность различныхъ толщъ на изслѣдованномъ участкѣ сильно варьируетъ.

Вышележащія породы, имѣющія уголъ паденія 7—11°, нижней своею частью принадлежатъ къ зонѣ съ *Amm. Humphriesianus*, затѣмъ къ зонѣ съ *Amm. Parkinsoni*.

Нижняя часть слѣдующей свиты петрографически и стратиграфически совершенно не обособляется; въ ней встрѣчаются *Ammonites sp.* и *Cosmoceras nov. sp.*; верхняя же болѣе мощная часть, вскрытая оврагами, параллельными дорогѣ изъ с. Каменки въ Изюмъ, повидимому, бѣдна фауной: найдено лишь нѣсколько экземпляровъ пластинчатожаберныхъ *Unio*-подобныхъ на ряду съ большимъ количествомъ отпечатковъ растеній. Какъ видѣли, проф. А. В. Гуровъ считаетъ эти отложенія за лейасовыя. Возрастъ же ихъ опредѣляется стратиграфически тѣмъ, что они перекрываютъ зону съ *Ammonites Parkinsoni* и лежатъ ниже слѣдующей группы, юрскихъ известняковъ [1]).

Толща юрскихъ известняковъ и верхняя часть подстилающихъ ихъ песковъ, крупнозернистыхъ, известковистыхъ, относятся къ оксфорду; изъ известняковъ самые верхніе пласты, можетъ быть, являются переходными къ киммериджу. Мощность юрскихъ известняковъ—20 мет. (приблиз.).

Вышележащая свита сланцеватыхъ глинъ, песчаниковъ и песковъ является, повидимому, нѣмой; собранныхъ мною данныхъ недостаточно для того, чтобы точно установить ея возрастъ; эта свита предшествующими изслѣдователями или за исключеніемъ самыхъ нижнихъ сланцеватыхъ глинъ, лежащихъ непосредственно на известнякахъ, или же вся полностью относима была къ мѣловой системѣ; верхняя часть этой толщи (буровая скважина по А. В. Гурову, даетъ мощность всей свиты около 43 мет.), выраженная глауконитовыми плот-

---

[1]) Общая мощность всѣхъ отложеній отъ известняковъ до верхняго лейаса приблизительно 150—200 мет.

ными и рыхлыми песчаниками и песками—какъ это выяснилось и на изслѣдованной площади Донецкаго бассейна—принадлежитъ къ мѣловой системѣ.

Затѣмъ слѣдуютъ бѣлый пишущій мѣлъ и выше него нижнетретичныя отложенія харьковскаго и полтавскаго ярусовъ [1]).

Приведенный мною разрѣзъ уже достаточно говоритъ о томъ, что юрскія отложенія изслѣдованнаго района богаты мѣсторожденіями желѣзныхъ рудъ, и что мѣловая система не лишена полезныхъ ископаемыхъ. Какъ видѣли, вся гора Кременецъ опоясана пластомъ фосфорита. Этотъ пластъ выдерживается съ замѣчательнымъ постоянствомъ и наблюдается въ обнаженіяхъ и SW-аго крыла перваго антиклинала; мощность была приведена выше, а о качествѣ можно частью судить изъ анализовъ, данныхъ Домгеромъ [2]); по опредѣленію проф. Лисенко, онъ содержитъ 19,39% фосфорной кислоты, окиси желѣза 2,35%; нерастворимаго остатка 34,39% (образецъ изъ с. Каменки).

Плотный глауконитовый кремнистый песчаникъ представляетъ матеріалъ для шоссированія дорогъ; онъ и эксплоатируется каменоломнями въ г. Кременцѣ.

Песчаноглинистая толща, залегающая между глауконитовыми песчаниками и юрскими известняками содержитъ желѣзныя руды, но въ видѣ отдѣльныхъ, очень рѣдкихъ и безъ всякаго порядка разбросанныхъ стяженій желѣзистаго песчаника и бураго желѣзняка, не заслуживающихъ вниманія—(см. слобода Малая Камышеваха—лѣвый берегъ балки ниже села).

Крупнозернистые пески, подстилающіе известняки, мѣстами сцементированы водной окисью желѣза въ очень плотные желѣзистые песчаники; песчаники эти не вездѣ одинаковой мощ-

---

[1]) Въ послѣднемъ ярусѣ мѣстами встрѣчаются громадныя стяженія жерноваковаго песчаника—с. Капустяновка (Ивановка) на С. Донцѣ.

[2]) Труды Спб. Общ. Ест. Пр., т. X, стр. 50.

ности, — въ горѣ Кременцѣ до 0,6 мет., а въ с. Каменкѣ мѣстами отсутствуютъ.

Нижележащая толща сланцеватыхъ глинъ и мелкозернистыхъ рыхлыхъ песчаниковъ (логъ у дороги изъ Каменки на Изюмъ) прорѣзывается отдѣльными стяженіями очень глинистаго и песчанистаго бураго желѣзняка, расположенными правильными линіями (до 15); изъ нихъ 2—3 ряда почти сплошь заполнены стяженіями, являясь пластообразными залежами. Мѣстами стяженія этой толщи представляются плотными хорошаго качества сферосидеритами (см. частью въ оврагахъ лѣваго берега рѣки Каменки въ имѣніи Г. И. Хаджопуло и въ небольшомъ ярку праваго берега Донца, ниже устья р. Каменки, въ имѣніи П. И. Малиновскаго); въ этомъ послѣднемъ, благодаря мѣстному оползню, пласты породъ, подстилающихъ известняки, являются съ измѣненнымъ паденіемъ, причемъ наблюдается два пласта желѣзныхъ рудъ: нижній—глинистаго бураго желѣзняка, мощностью 0,25—0,15 мет., и верхній—болѣе мощный (0,3—0,4 мет.) и лучшаго качества.

Нижняя часть этой толщи, состоящая по преимуществу изъ сланцеватыхъ глинъ, также имѣетъ рѣдкія стяженія весьма глинистаго бураго желѣзняка (см. овр. хут. Ковалевки) и пропластокъ бураго желѣзняка такого же качества.

Въ толщѣ, принадлежащей къ лейасу, какъ это видно изъ полнаго разрѣза балки Протопивской, также проходятъ отдѣльными стяженіями очень малыхъ размѣровъ сферосидериты, а также пластъ, сравнительно мощный (1,3 мет.—горизонтъ 3), песчаныхъ глинъ, переполненный стяженіями глинистаго бураго желѣзняка. Тотъ же самый пластъ, но уже принадлежащій югозападному крылу перваго антиклинала, выходитъ во второмъ отъ устья значительномъ лѣвомъ отвершкѣ балки Сухой Каменки, въ имѣніи того же г. Малиновскаго; здѣсь этотъ пластъ нѣсколько меньшей мощности (около 1 мет.), и конкреціи

желѣзныхъ рудъ располагаются двумя пластами въ 0,10—0,13 мет. и 0,70 мет.

Наконецъ, желѣзныя же руды встрѣчаются въ послѣдней толщѣ, возрастъ которой пока не можетъ быть точно установленъ. Балка Сухая Каменка, пересѣкая первый антиклиналъ, обнажаетъ эти руды, щебень которыхъ сплошь усѣиваетъ правый склонъ балки противъ хутора того же имени: песчано-глинистые бурые желѣзняки, желѣзистые песчаники и здѣсь преобладаютъ.

Что касается качества желѣзныхъ рудъ, то въ виду ихъ громаднаго разнообразія, а также въ виду непостоянства ихъ состава, единичные анализы не могутъ явиться характеристикой благонадежности того или другого мѣсторожденія при извѣстной мощности. Поэтому здѣсь возможно ограничиться приведеніемъ примѣрныхъ анализовъ рудъ изъ этой площади, каковые имѣются въ литературѣ. Шпатовый желѣзнякъ, переходящій въ бурый желѣзнякъ съ отпечатками растеній, изъ оврага по правую сторону дороги изъ с. Каменки на Изюмъ содержитъ желѣза 43% [1]); шпатовый бурый желѣзнякъ съ праваго берега Донца изъ имѣнія Малиновскаго содержитъ 39,38% желѣза.

Кромѣ желѣзныхъ рудъ, предметомъ добычи могутъ быть и юрскія глины. Эти глины у хутора Бурхановскаго издавна и добываются для сбыта мѣстнымъ гончарамъ (повидимому, онѣ и были отнесены, какъ мы видѣли выше, Борисякомъ къ мѣловой системѣ); рядъ дудокъ на тѣхъ же глинахъ за послѣднее время появился и по гребню лѣваго бока балки Топальской, ниже хутора того же имени.

Таковы въ общихъ чертахъ тѣ данныя относительно полезныхъ ископаемыхъ, которыя получены были при детальной

[1]) Полный анализъ см. Борисякъ: «Мѣстонахожденія желѣзныхъ рудъ» въ Харьковской губ. Харьк. Губ. Вѣд. 1867 г., а также Носовы: «Описаніе зап. части Донецкаго каменноугольнаго кряжа» 1869, стр. 76—77.

съемкѣ прошлаго лѣта. Какъ видно, при наличности указанныхъ условій залеганія рудъ, при видоизмѣняемости, какъ характера мѣсторожденій, такъ и состава самихъ рудъ—собранныхъ данныхъ далеко не достаточно для того, чтобы вполнѣ охарактеризовать, какъ благонадежность мѣсторожденій, такъ и возможность ихъ эксплуатаціи. Для того, чтобы отвѣтить на тѣ вопросы, съ которыми къ каждому мѣсторожденію обращается промышленность, необходимы въ каждомъ частномъ случаѣ спеціальныя детальныя горныя развѣдки. Однако приступать къ послѣднимъ развѣдкамъ въ районѣ съ такимъ сложнымъ геологическимъ строеніемъ, какъ южная часть Изюмскаго уѣзда—безъ предварительной детальной геологической съемки—крайне рисковано и веденіе ихъ безъ этого условія приводило и приводитъ къ ошибкамъ и къ связаннымъ съ ними непроизводительнымъ затратамъ капитала; иллюстраціей къ этому могутъ служить тѣ самыя горныя развѣдки, которыя велись прошлымъ лѣтомъ на дачахъ г. Изюма.

Въ заключеніе отчета не могу не выразить своей благодарности гг. Чернышеву, Михальскому, Лутугину и Яковлеву за содѣйствіе мнѣ въ работахъ.

RÉSUMÉ. L'auteur a levé la carte géologique détaillée, de la partie centrale du district d'Isioum, gouv. de Kharkow. Entre la ville d'Isioum et le village Dolguenky il a constaté deux plis anticlinaux. L'axe de l'un de ces plis, dirigée en moyenne vers le NW 295°, passe à peu de distance au sud du khoutor Topalsky et de la Soukhaïa-Kamenka. L'autre pli est encore insuffisamment étudié.

Le noyau du premier pli, observable dans des coupes naturelles, est constitué par des argiles de différentes couleurs (rouges, vertes etc.), des grès bréchiformes ou homogènes à grain fin et des argiles schisteuses. Dans les horizons supérieurs, l'auteur a trouvé des moules



de lamellibranches, type de *l'Unio*, et des empreintes de plantes appartenant, d'après N. Grigoriew, à deux espèces de ***Clathropteris platyphylla*** Sapp. et ***Dictyophyllum acutilosum*** Schenk. L'assise a plus de 35 m. de puissance. Son âge peut être conditionnellement considéré comme celui du trias supérieur ou du lias inférieur.

En dessus, dans le flanc nord-est du premier anticlinal, viennent consécutivement:

a) Une assise composée essentiellement d'argiles schisteuses et de schistes gris ou brun verdâtre, et de grès à grain fin, micacés, friables, de couleur jaunâtre. La partie supérieure de l'assise est seule caractérisée paléontologiquement; on y trouve: des ***Ammonites*** du groupe *Harpoceras sp.*, *Amm.* (*Hammatoceras*) ***insignis***, de nombreux fragments de ***Belemnites sp.*** et d'abondants lamellibranches: — zone a *Amm. jurensis* (d'après Oppel). Dans la partie inférieure on a trouvé *Posidonomya cf. opalina* et des moules de coquilles, ces dernières recouvrant par places toute la surface plane des couches. L'inclinaison des couches est de 60° (vallon Protopivsky), la puissance totale d'environ 85 m.

b) Une alternance de grès friables diversement colorés à grain fin et d'argiles schisteuses, principalement grises. Les niveaux les plus bas renferment *Amm. (Witchellia) sf. liostraca*, ***Belemnites Bessinus***, ***B. acuarii***, ***B. giganteus***, et d'abondants lamellibranches:— zone à *Amm. Humphriesianus* (vallon Soukhaïa-Kamenka).

c) Des argiles schisteuses gris bleuâtre ou brun verdâtre intercalées de quelques lits peu épais de grès gris clair à grain fin et renfermant des concrétions d'oligiste argileux, criblé *d'Ammonites* du groupe *Parkinsonia nov. sp.* et de lamellibranches; très rarement on y trouve *Amm. Garantianus*; — zone à *Amm. Parkinsoni* (ravins prés du khoutor Kovalevka).

d) Une alternance de minces couches de grès gris clair (nombreuses dalles minces de grès compact, micacé, ferrugineux, à grain fin) et d'argiles grises; une assise formée de grès friables kaoliniques et de sables, d'argiles schisteuses interstratifiées de lignite et de grès à grain fin, le tout renfermant en abondance des empreintes de plantes; des sables, en bas kaoliniques, en haut grossiers, quartzeux, irrégulièrement stratifiés, calcarifères (ravins au voisinage du village Kamenka).

Les explorateurs précédents ont fait terminer la coupe des dépôts jurassiques de la région par les roches de ce dernier groupe (d), en en rapportant une partie au lias (A. Gourow) et considérant l'autre comme disposée au-dessus du calcaire jurassique. Cependant l'âge de ce groupe se laisse déterminer d'une part stratigraphiquement, d'autre part par le fait que dans la moitié inférieure on a trouvé *Amm. (Cosmoceras) nov. sp.*, et dans la supérieure (sables calcarifères) *Amm. (Peltoceras)*, tant *Eugeni* qu' *arduenaensis*, *Belemnites cf. hastatus*. Quant aux zones distinctes, les données recueillies jusqu'ici sont encore trop insuffisantes pour pouvoir les établir.

La puissance d'ensemble de b), c), d) est d'environ 150—200 m.; l'angle de plongement est de 7 à 12°.

e) Une assise de calcaires oolithiques, sablo-argileux, marneux, et d'argiles marneuses riches en fossiles dont on a déterminé préliminairement *Amm. (Cardioceras) cordatus*, *Amm. (Perisph.) plicatilis*, *Belemnites excentralis*, *Chemnitzia Heddingtonensis*: — étage oxfordien. Les couches supérieures, des calcaires marneux jaunâtres ou gris blanchâtre abondant en *Nérinea* et *Phasianella*, peuvent conditionnellement être regardées comme transition au kimmeridgien (mont Kremenetz près d'Isioum). L'épaisseur de l'assise est approximativement de 20 m.

f) Argiles schisteuses bigarrées, grès tendres et sables. L'assise ne semble pas contenir de fossiles. Les auteurs précédents l'ont rangée dans la section inférieure du système crétacé (mont Kremenetz). Epaisseur—environ 25 m.

g) Grès glauconieux compacts (gris foncé) et poreux (gris clair), d'apparence sans fossiles. Puissance—environ 15 m.

h) Craie blanche à écrire, craie glauconieuse et marne crayeuse avec une couche de phosphorite.

k) Sables et grès glauconieux, grisâtres avec taches jaunes, de l'étage de Kharkow.

l) Sables de l'étage de Poltawa.

Pour conclusion l'auteur énumère les minerais utiles contenus dans chaque système.

VII.

Краткій очеркъ геологическихъ изслѣдованій въ сѣверо-западной части 129 листа десятиверстной карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ).

А. Нечаева.

(Recherches géologiques dans la partie sud-ouest de la région de la feuille 129 de la carte générale de la Russie d'Europe, par A. Netchaïew).

Въ 1897 г. изслѣдованія по порученію Геологическаго Комитета мною производились въ сѣверо-западной четверти 129 листа общей географической карты Европ. Россіи. Юго-восточная часть этой четверти, расположенная между Демой и Самаро-Златоустовской желѣзной дорогой, какъ уже захваченная новѣйшими изслѣдованіями Геологическаго Комитета, должна была выпасть изъ области моихъ изысканій, такъ что послѣдняя очерчивается слѣдующимъ образомъ: на сѣверѣ и западѣ ея границей служитъ граница листа, а съ юга и востока она ограничивается Самаро-Златоустовской желѣзной дорогой и, отчасти, теченіемъ р. Демы. Но и въ этихъ предѣлахъ наиболѣе значительныя рѣчныя долины, представляющія наибольшій геологическій интересъ, изучены, по порученію Геологическаго

Комитета, С. Никитинымъ и, частью П. Ососковымъ, изслѣдованія которыхъ захватили здѣсь долины рр. Мочегая, Ика, Кидаша, Усеня и нѣсколькихъ болѣе мелкихъ рѣчекъ и достаточно выяснили общій геологическій характеръ подлежавшаго моему изслѣдованію района.

Въ предварительномъ отчетѣ объ этихъ изслѣдованіяхъ С. Никитинъ указываетъ на развитіе здѣсь нижнепермской толщи, цехштейноваго отдѣла и татарскаго яруса, даетъ характеристику этихъ отдѣловъ и вполнѣ выясняетъ ихъ взаимное отношеніе [1]). Мнѣ, такимъ образомъ, осталось лишь съ большею детальностью изучить эти образованія и опредѣлить распространеніе ихъ въ очерченной области.

Область сплошного распространенія нижнепермской, красноцвѣтной толщи (P_1^b) въ изученномъ районѣ очень небольшая; изъ нея сложенъ лишь сѣверовосточный уголъ изслѣдованной площади, къ СВ отъ линіи, идущей приблизительно отъ д. Б. Каплы-Туркеева чрезъ южный берегъ озера Асли-Куль къ станціи Раевкѣ на Самаро-Златоустовской желѣзной дорогѣ. Кромѣ того, красноцвѣтная толща, покрытая отложеніями другихъ отдѣловъ пермской системы, видна на сѣверѣ изслѣдованнаго участка по берегамъ рѣчекъ: Усеня—къ С. отъ дер. Метевъ-Тамаково, Ика — къ С. отъ дер. Кызыльяровка, Дымки и Нарыша близъ ихъ впаденія въ Икъ, а на востокѣ участка по рр. Курсакъ и Кайорда. Петрографическій составъ этой толщи совершенно такой же, какъ и въ прежде изученныхъ мною районахъ, только гипсы здѣсь пользуются гораздо меньшимъ развитіемъ. Въ одномъ пунктѣ, при с. Александровкѣ на р. Асли-Урдякъ, мнѣ удалось найдти въ описываемыхъ образованіяхъ остатки обычныхъ для нихъ мелкихъ пластинчато-

[1]) С. Никитинъ. Геологическія наблюденія вдоль линіи Самаро-Уфимской ж. д. «Изв. Геол. Ком.». т. VI.

жаберныхъ, относящихся главнымъ образомъ къ роду *Najadites Daw.*

Средне-пермскія, цехштейновыя отложенія (P_2), во первыхъ въ видѣ не широкой полосы примыкаютъ къ указанной выше западной границѣ красноцвѣтной толщи. Цехштейнъ здѣсь занимаетъ очень высокіе горизонты, выступая на водораздѣльныхъ пространствахъ, и является непосредственнымъ продолженіемъ той полосы, положеніе которой опредѣляетъ собою восточную границу развитія цехштейновыхъ отложеній и отложеній татарскаго яруса и ходъ которой почти непрерывно прослѣженъ мною чрезъ всю площадь 129 листа. Во вторыхъ, цехштейнъ, прикрытый образованіями татарскаго яруса, встрѣчается въ изслѣдованномъ районѣ по берегамъ почти всѣхъ орошающихъ его рѣчекъ. Только нѣкоторыя изъ рѣчекъ юго-западной части района, къ З. отъ р. Ика, проложили свое русло исключительно среди пластовъ татарскаго яруса. Общій характеръ цехштейна здѣсь совершенно такой же, какъ и въ ранѣе изученныхъ частяхъ 129 листа.

Въ немъ и здѣсь могутъ быть отличены тѣ же горизонты, какіе были встрѣчены С. Никитинымъ и мной въ придемскомъ и оренбургскомъ цехштейнѣ. А именно: a) сѣрыя мергелистыя глины съ прослоями мергелистаго известняка и песчаника; b) толща сѣрыхъ и желтовато-сѣрыхъ песчаниковъ съ подчиненными имъ прослойками разнообразныхъ конгломератовъ; и c) отдѣлъ листоватыхъ известняковъ и сѣрыхъ мергелей, содержащихъ тонкіе пропластки сажистаго угля. Въ горизонтѣ a) и въ нижней части горизонта b) встрѣчаются обычные для нихъ брахіоподы. *Productus Cancrini* Vern., *Spirifer rugulatus* Kut. и нѣк. др.; вмѣстѣ съ пластинчатожаберными—*Pseudomonotis speluncaria* Schloth., *Modiolopsis Pallasi* Vern. и др. Нужно замѣтить, однако, что въ описываемомъ районѣ данные горизонты чрезвычайно бѣдны ископаемыми, такъ что въ этомъ

отношеніи представляютъ прямую противуположность съ соотвѣтствующими образованіями другихъ, ранѣе изученныхъ частей 129 листа. Фауна горизонта с), представленная верхне-пермскими конхиферами, здѣсь является сравнительно болѣе обильною. Мощность цехштейновой толщи близъ восточной границы ея распространенія, тамъ, гдѣ на разрѣзахъ могутъ быть наблюдаемы какъ покрывающія, такъ и подстилающія ее образованія, не превосходитъ 60 или 70 метр. Горизонтъ листоватыхъ известняковъ тутъ является довольно слабо развитымъ, мощность его колеблется около 10—15 метр. При чемъ въ слагающіе его слои известняковъ и мергелей нерѣдко вставляются песчаники. Въ слѣдующемъ же горизонтѣ b) значительнымъ развитіемъ пользуются грубозернистые песчаники со слѣдами волнъ. Среди нихъ очень часты прослойки и линзы различныхъ конгломератовъ, изъ числа которыхъ выдѣляются своей оригинальностью конгломераты, составленные изъ обломковъ то угловатыхъ, то окатанныхъ, въ большинствѣ случаевъ пластинчатыхъ, сѣрыхъ глинъ, по петрографическому характеру совершенно тожественныхъ съ глинами нижняго горизонта цехштейна. Въ одномъ случаѣ мнѣ посчастливилось обнаружить въ галькѣ, входящей въ составъ такого конгломерата, отпечатокъ небольшого стволика, который по характеру сохранности положительно пе отличимъ отъ тѣхъ неопредѣленныхъ растительныхъ остатковъ, какіе нерѣдки въ сѣрыхъ цехштейновыхъ глинахъ. Такъ какъ подобныхъ породъ ни въ какихъ другихъ геологическихъ образованіяхъ Пріуралья не встрѣчается, то я считаю описанныя гальки происходящими изъ нижнихъ горизонтовъ а) цехштейновой толщи. Конгломераты изъ такого рода галекъ пріурочены къ верхнимъ частямъ отдѣла b) цехштейновой толщи восточной части изслѣдованнаго района, или же къ тѣмъ песчаникамъ, которые залегаютъ здѣсь среди листоватыхъ известняковъ с). Существованіе ихъ доказываетъ, что во время отло-

женія верхняго отдѣла цехштейна нижніе горизонты послѣдняго на восточной его окраинѣ частію уже вышли изъ подъ морского уровня и, размываясь атмосферными водами, сносились обратно въ давшій имъ начало отступающій бассейнъ. Такимъ образомъ, заявленный мною въ предыдущихъ отчетахъ Геологическому Комитету фактъ, что цехштейнъ въ области 129 листа не перекрывается отложеніями татарскаго яруса и послѣднія восточнѣе крайнихъ выходовъ его совершенно отсутствуютъ—этотъ фактъ получаетъ для себя вѣское подтвержденіе и въ то же время раціональное объясненіе.

Для ближайшаго знакомства съ описываемой цехштейновой толщей восточной части изслѣдованнаго мною района приведу слѣдующіе разрѣзы ея.

На лѣвомъ берегу р. Курсакъ, при впаденіи въ нее р. Слакъ, видны:

P_2c.	1) Сѣрый листоватый известнякъ . .	2	метр.
	2) Желтовато-бурый рыхл. песчаникъ .	3	»
	3) Сѣрый мергель.	0,5	»
	4) Листоватый сѣрый известнякъ . .	6	»
	5) Сѣрый мергель.	0,5	»
P_2b.	6) Сѣрый, крупнозернистый, рыхлый песчаникъ со сложной слоеватостью; въ нижней части его встрѣчены: *Productus Cancrini* Vern., *Pleurophorus Pallasi* Vern., *Pseudomonotis speluncaria* Schloth. и нѣк. другія.	18	»
P_2a.	7) Сѣрая, полосатая мергелистая глина съ тонкими прослойками мергелистаго известняка и съ болѣе мощными — сѣраго песчаника; большею частію въ осыпи .	36	»
P_1b.	8) Обычная толща красной полосатой глины, около.	35	»

Въ окрестностяхъ 3 деревень: Верх., Ср. и Нижн. Ташлы, расположенныхъ на р. Ташлѣ, можно наблюдать:

P_2c.	1) Листоватые известняки		
P_2b.	2) Рыхлый, крупнозернистый, сѣрый песчаникъ.	4	метр.
	книзу постепенно переходитъ въ		
	3) Конгломератъ, составленный изъ обломковъ сѣрыхъ мергелистыхъ глинъ	0,2	»
	4) Сѣрый мергель съ тонкой прослойкой сажистаго угля	0,2	»
	5) Сѣрый, рыхлый песчаникъ . . .	2	»
	6) Сѣрый, полосатый мергель съ прослоями известняка.	4	»
	7) Сѣрый, рыхлый песчаникъ . . .	9	»
P_2a.	8) Осыпь, подъ которой видны сѣрыя глины, до	30	»
P_1^b.	9) Красноцвѣтная толща.		

На западѣ изслѣдованнаго участка составъ цехштейновой толщи нѣсколько измѣняется. Мощность ея увеличивается. въ отдѣлѣ b) конгломераты изъ сѣрыхъ, глинистыхъ галекъ исчезаютъ, а песчаники со слѣдами волнъ встрѣчаются гораздо рѣже. Въ отдѣлѣ a) сильное развитіе получаютъ сѣрые мергеля и мягкіе мергелистые известняки съ отпечатками растеній и съ тонкими углистыми прослойками. Затѣмъ, выше этой сплошной. сѣрой цехштейновой толщи располагаются еще два сѣрыхъ горизонта, состоящіе изъ сѣраго мергеля и листоватаго известняка и отдѣленные отъ нея и другъ отъ друга пластами полосатыхъ яркоцвѣтныхъ мергелей, тожественныхъ съ мергелями татарскаго яруса. Горизонты эти очень постоянны для западной части изученнаго района. Къ востоку они заходятъ также довольно значительно. Такъ, ихъ можно видѣть въ верховьяхъ

рѣчекъ Севиньзя, Ря, даже въ разрѣзахъ рѣчки Белебейки. Мощность ихъ варіируетъ, причемъ верхній сѣрый горизонтъ является обыкновенно болѣе мощнымъ, — его мощность колеблется около 8—12 метр., тогда какъ нижній сѣрый горизонтъ имѣетъ въ большинствѣ случаевъ около 3—5 метр. мощности, рѣдко достигая 10 метр. Отдѣляющая ихъ другъ отъ друга толща полосатыхъ, яркоцвѣтныхъ мергелей не превосходитъ 20 — 30 метр. Такую же приблизительно мощность имѣетъ толща яркоцвѣтныхъ мергелей, отдѣляющая нижній сѣрый горизонтъ отъ типичнаго цехштейна. Въ листоватыхъ известнякахъ этого нижняго сѣраго горизонта мною въ нѣсколькихъ пунктахъ найдены мелкія цехштейновыя конхиферы. Такъ, при с. Рыково, въ верховьи р. Тумберла, лѣваго притока р. Ика, въ этомъ горизонтѣ встрѣчаются ядра *Bakewellia cerathopaga* Schloth. При дер. Жмакино, расположенной на маленькой рѣчкѣ—правомъ притокѣ р. Дымки—изъ этого горизонта собраны тѣже *Bakewellia*, затѣмъ мелкіе *Modiolopsis*, *Modiola*, *Schizodus* и нѣк. др. Основываясь на подобныхъ находкахъ, я отношу данный сѣрый горизонтъ къ среднепермскому отдѣлу (P_2). Нельзя не видѣть, что онъ по своему петрографическому характеру, по стратиграфическому положенію и, наконецъ, по фаунѣ представляетъ полнѣйшій аналогъ того горизонта мергелистаго известняка, который встрѣченъ былъ мною въ нижней части пестроцвѣтной, подцехштейновой толщи, развитой на СЗ. Оренбургской губерніи [1]).

Верхній же сѣрый горизонтъ, какъ не содержащій представителей типичной цехштейновой фауны, долженъ быть причисляемъ уже къ серіи пластовъ татарскаго яруса (P_3). Въ составъ послѣдняго въ изслѣдованномъ участкѣ входятъ тѣ же отложенія, какъ и въ районахъ, описанныхъ мною въ предъ-

[1]) Извѣст. Геол. Ком. 1897 г. Т. XVI, стр. 67 69.

идущихъ отчетахъ. При этомъ въ нынѣшнюю экскурсію мнѣ пришлось имѣть дѣло почти исключительно съ нижнимъ отдѣломъ даннаго яруса, съ розовой группой. Верхняя же красноцвѣтная группа встрѣчается лишь на крайнемъ югозападѣ изученнаго района.

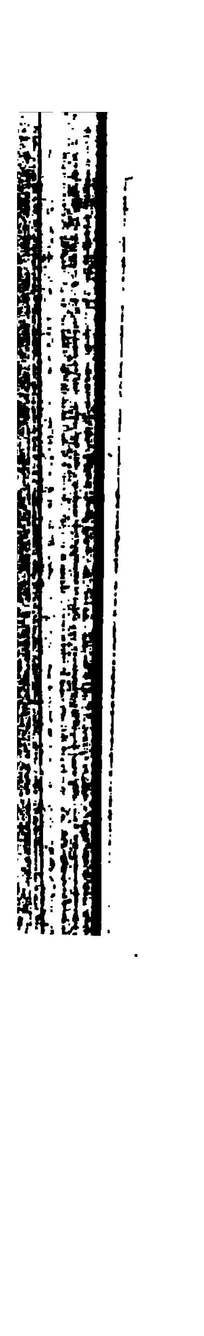
Ископаемыя въ отложеніяхъ татарскаго яруса встрѣчены только въ одномъ пунктѣ, на сѣверо-западѣ участка, при дер. Ташлы на маленькой рѣчкѣ, лѣвомъ притокѣ р. Усула. Здѣсь въ известковой прослойкѣ, залегающей среди розовыхъ мергелей татарскаго яруса, попадаются отпечатки и остатки раковинъ *Anthracosidae* и обломки костей ящеровъ.

Кромѣ описанныхъ пермскихъ образованій на изученной площади встрѣчаются только обычныя новѣйшія и послѣтретичныя рѣчныя отложенія. Объ орографіи района можно цѣликомъ повторить все то, что было сказано о западной половинѣ площади, изслѣдованной мною лѣтомъ 1896 г.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ и здѣсь должны быть указаны мѣдныя руды, слѣды добыванія которыхъ располагаются въ восточной части описываемаго раойна, въ полосѣ, примыкающей съ запада къ восточной границѣ распространенія цехштейна. Здѣсь, на р. Курсакъ, немного выше дер. Сараево руда копалась даже года за два до моего посѣщенія этой мѣстности. Осмотръ не совсѣмъ еще обвалившейся штольни показалъ, что рудоноснымъ слоемъ здѣсь служилъ песчаникъ, залегавшій среди сѣрыхъ глинъ нижняго отдѣла цехштейна (P_2a).

RÉSUMÉ. A. Netchaïew a exploré la partie nord-ouest de la 129^{me} feuille renfermée entre les confins de la feuille et le chemin de fer Samara-Oufa. La région est constituée par des dépôts fluviatiles récents et postpliocènes, et par des sédiments pérmiens. Ces derniers se com-

posent: 1) de l'assise rouge du permien inférieur (P_1^b). 2) de l'assise, à zechstein (du permien moyen—P_2), 3) de couches de l'étage tartarien (P_3) représenté principalement par l'assise inférieure rose. Le caractère général de ces trois sections et leur corrélation sont exactement les mêmes que dans les parties antérieurement explorées de la 129me feuille. Parmi les minerais utiles sont à nommer des minerais de cuivre gisant entre les grès de la section inférieure du zechstein.



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 6.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.



ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 6.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., [illegible] лин., д. [illegible])

1898.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распроданные обозначены звѣздочкой *).

Томъ I*, 1882 г. Ц. 45 к., т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 188 №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12, т. VII, 1888 г., №№ 1— т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. X 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 р. 50 за томъ, отдѣльные №№ по 25 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885—1896 гг. (Приложеніе къ том V—XVI. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почв ныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 25 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. І. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерні Съ 11-ю автограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56 Съ геол. картою и 3-мя табл. ископаем. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа—75

№ 3, 1884 г. Ѳ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложені Россіи. Съ 3-мя табл. ископаемыхъ. Ц. 2 р.

№ 4, (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ. Липецка уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ гео картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 8-го октября 1898 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. нештатные члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, гг. штатные члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ, Л. И. Лутугинъ, Н. К. Высоцкій, Н. А. Богословскій, помощники геологовъ: А. Н. Державинъ, П. Б. Риппасъ, В. А. Наливкинъ, А. А. Борисякъ, консерваторъ А. И. Хлапонинъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о послѣдовавшей въ теченіи нынѣшняго лѣта кончинѣ нѣсколькихъ ученыхъ и лицъ, извѣстныхъ своими трудами по геологіи и соприкасающимся съ нею наукамъ, а именно: профессора минералогіи и петрографіи Высшаго Техническаго Училища въ Аахенѣ Арцруни, геолога штата Нью-Іоркъ Джемса Голля (James Hall), Директора Баварскаго Геологическаго Учрежденія W. von Gümbel, профессора Университета въ Вюрцбургѣ K. Sandberger, редактора «Journal de Conchyliologie» H. Crosse и горныхъ инженеровъ Конради и Мевіуса.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что съ Высочайшаго соизволенія, послѣдовавшаго по всеподданнѣйшему докладу Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ 20-й день минувшаго апрѣля, срокъ заграничной командировки прикомандированнаго къ Геологическому Комитету агронома барона Ребиндера продолженъ еще на 1 годъ.

III.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о командированіи Директора Комитета на состоявшійся въ августѣ сего года въ Кіевѣ X-й съѣздъ естествоиспытателей.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что съ Высочайшаго соизволенія, послѣдовавшаго въ 17-й день сего сентября, старшій геологъ Чернышевъ командированъ въ Берлинъ, для участія въ трудахъ особой коммиссіи по разработкѣ матеріаловъ для предстоящаго въ 1900 году въ Парижѣ Конгресса.

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, 4-го сего августа, изволилъ командировать и. д. геолога Комитета барона Толля въ Берлинъ для принятія участія въ экскурсіяхъ, устраиваемыхъ Нѣмецкимъ Геологическимъ Обществомъ для изученія ледниковыхъ отложеній, съ цѣлью сравненія послѣднихъ съ находящимися въ Россіи.

VI.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи горнаго инженера Миклухи къ Геологическому Комитету для техническихъ занятій.

VII.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о продолженіи состоящему для практическихъ занятій при Геологическомъ Комитетѣ горному инженеру Фаасу срока этихъ занятій еще на годъ, т. е. по 12-е августа 1899 г.

VIII.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о разрѣшеніи продолженія по 1-е января 1899 года срока командировки горному инженеру Анерту для окончанія произведенныхъ имъ развѣдокъ каменнаго угля въ бассейнѣ р. Сунгари, въ районѣ Восточно-Китайской желѣзной дороги.

IX.

Доложенъ отчетъ прикомандированнаго къ Геологическому Комитету горнаго инженера Муравскаго о геологическихъ изслѣдованіяхъ и развѣдкахъ полезныхъ ископаемыхъ, произведенныхъ имъ въ сѣверо-западномъ краѣ, и для продолженія которыхъ срокъ командировки его продолженъ по 1-е января 1899 г.

X.

Въ виду недостатка помѣщенія въ лабораторіи Комитета, Геологическій Комитетъ входилъ въ сношеніе съ Императорскимъ Варшавскимъ Университетомъ, любезно разрѣшившимъ геологу Комитета Морозевичу производить начатыя имъ аналитическія работы въ лабораторіи Университета въ теченіи текущаго учебнаго года. Въ виду этого Присутствіе постановило командировать геолога Морозевича въ Варшаву по 15-е апрѣля 1899 г. для производства вышеозначенныхъ работъ.

XI.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о послѣдовавшемъ, съ Высочайшаго соизволенія, разрѣшеніи лицамъ, командируемымъ Правительствомъ въ золотоносные районы для геологическихъ изслѣдованій, пріобрѣтать отъ золотопромышленниковъ образцы шли-

ховаго и самороднаго золота, съ уплатою, сообразно дѣйствительной стоимости заключающагося въ нихъ металла.

XII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что составленный Присутствіемъ Геологическаго Комитета проектъ программы лѣтнихъ работъ Геологическаго Комитета на 1898 годъ былъ утвержденъ Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, а равно было утверждено и командированіе для изслѣдованій вдоль линіи строящейся желѣзной дороги Данковъ-Смоленскъ сотрудника Геологическаго Комитета Н. И. Каракаша, предварительное согласіе котораго не было получено при составленіи проекта программы геологическихъ работъ.

XIII.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента, что выработанный Геологическимъ Комитетомъ проектъ программы геологическихъ изслѣдованій въ текущемъ году въ Енисейскомъ и Амурско-Приморскомъ золотоносныхъ районахъ былъ утвержденъ Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, 14-го сего мая.

XIV.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента объ утвержденіи Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ составленнаго Геологическимъ Комитетомъ проекта программы работъ Сибирскихъ горныхъ партій на 1898 г.

XV.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Геологическаго Комитета суммы 8700 руб. на развѣдки и ученыя изслѣдованія для составленія геологической карты Криворожскаго желѣзнорுднаго района.

XVI.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Геологическаго Комитета 7000 рублей на

производство изслѣдованій для составленія детальной геологической карты Донецкаго бассейна.

XVII.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Геологическаго Комитета 7000 рублей на производство изслѣдованій и развѣдокъ полезныхъ ископаемыхъ въ Ливенскомъ уѣздѣ, Орловской губ., и 4000 рублей на опредѣленіе присутствія и характера залеганія желѣзныхъ рудъ въ лѣсныхъ участкахъ Тульской губ. Съ утвержденія Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, производство работъ въ Орловской губ. было поручено Геологическимъ Комитетомъ горному инженеру Михайловскому, въ Тульской—горному инженеру Поржезинскому.

XVIII.

Доложено Присутствію, что Геологическимъ Комитетомъ полученъ въ даръ отъ Ея Высочества Елены Георгіевны, Принцессы Саксенъ-Альтенбургской, журналъ «Морской Сборникъ» за конецъ 50-хъ. 60-ые и начало 70-хъ годовъ.

Присутствіе постановило выразить отъ имени Комитета благодарность Ея Высочеству Еленѣ Георгіевнѣ, Принцессѣ Саксенъ-Альтенбургской, за такой цѣнный вкладъ въ библіотеку Комитета.

XIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о полученіи Геологическимъ Комитетомъ бронзовой медали въ память участія въ международной выставкѣ въ Брюсселѣ въ 1897 г.

Постановлено передать означенную медаль на храненіе въ библіотеку Комитета.

XX.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента, что Особое Совѣщаніе по разсмотрѣнію ходатайствъ XXII-го съѣзда горнопромышленниковъ Юга Россіи, въ журналѣ своемъ, утвержденномъ Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, раздѣляя желаніе съѣзда о скорѣйшемъ выясненіи Геологическимъ Комитетомъ геологическаго характера желѣзнорудныхъ мѣсторожденій въ Изюмскомъ уѣздѣ, Харьковской губ., и въ Воронежской

губ., полагало сообщить о настоящемъ ходатайствѣ съѣзда Геологическому Комитету.

Постановлено принять къ свѣдѣнію при составленіи программы лѣтнихъ работъ 1899 года.

XXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получены изъ Горнаго Департамента на разсмотрѣніе образцы минерала. доставленнаго крестьяниномъ пос. Ново-Добрянки, Доброеличковской волости, Елизаветградскаго уѣзда, Херсонской губерніи, Григоріемъ Лукъянецомъ.

Означенный минералъ оказался листочками разрушенной бурой (бронзовой) слюды (біотита).

XXII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ изъ Горнаго Департамента запросъ относительно имѣющихся въ Комитетѣ свѣдѣній о мѣсторожденіяхъ тяжелаго шпата и витерита близъ Кіева и въ другихъ мѣстахъ Россіи.

Горному Департаменту уже сообщено: 1) что мѣсторожденій тяжелаго шпата и витерита около Кіева неизвѣстно. 2) Тяжелый шпатъ встрѣчается на Кавказѣ, но по характеру мѣсторожденій и особенно по экономическимъ условіямъ края врядъ ли можетъ быть разрабатываемъ для полученія перекиси барія (р. Джаланколъ: балка близъ Кубани, около впаденія Худеса. въ Кубанской области: р. Мушта, р. Байрагонъ въ Терской области, с. Квеши въ Тифлисской губ. и др.). 3) На Уралѣ тяжелый шпатъ наиболѣе извѣстенъ въ Богословскомъ и Златоустовскомъ округахъ, но, по малому количеству, практическаго значенія не имѣетъ. 4) Огромныя мѣсторожденія тяжелаго шпата находятся на Алтаѣ. особенно въ Салаирскомъ округѣ, богатомъ каменнымъ углемъ. 5) Витеритъ въ Россіи встрѣчается рѣдко и въ ничтожныхъ количествахъ (Змѣиногорскій рудникъ на Алтаѣ).

XXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что ему доставленъ для изслѣдованія изъ Курской губерніи землевладѣльцемъ Скаржин-



скимъ образецъ желѣзной руды, сильно дѣйствующей на магнитную стрѣлку.

По изслѣдованіи оказалось, что образецъ представляетъ кусокъ сильно желѣзистаго шлака, получившагося при весьма дурной примитивной обработкѣ руды. Онъ почти совершенно разстеклованъ и состоитъ главнѣйше изъ файялита съ зернами магнетита.

XXIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что ему были доставлены для изслѣдованія образцы породъ изъ имѣній г-жи Бѣлавенецъ «Скалевая» и «Черногорка», Александрійскаго уѣзда, Херсонской губерніи.

По изслѣдованію старшаго геолога Соколова, образцы эти представляютъ: а) желѣзистый бурый и желтобурый песчаникъ и красноватый желѣзистый песокъ, очень распространенные среди палеогеновыхъ отложеній Херсонской губерніи, и б) небольшіе куски гипса, который въ видѣ небольшихъ стяженій часто встрѣчается въ сѣрыхъ и пестрыхъ послѣтретичныхъ глинахъ. Нахожденіе этихъ породъ рѣшительно никакого практическаго значенія не представляетъ.

XXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено на заключеніе изъ Горнаго Департамента отношеніе Елизаветградской земской управы, постановившей произвести въ уѣздѣ геологическія изслѣдованія и развѣдки полезныхъ ископаемыхъ и запрашивающей, на какихъ условіяхъ могло бы быть назначено Геологическимъ Комитетомъ компетентное лицо для производства означенныхъ изслѣдованій.

Елизаветградской земской управѣ уже было сообщено, что Геологическій Комитетъ находитъ возможнымъ поручить одному изъ своихъ членовъ руководство изслѣдованіемъ въ Елисаветградскомъ уѣздѣ, причемъ издержки на командированіе этого геолога, а также на печатаніе научной части отчетовъ Комитетъ принимаетъ на себя. Расходы же по производству развѣдочныхъ работъ, какъ не входящихъ въ программу дѣятельности Комитета, дожны быть сдѣланы за счетъ земства.

XXVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ было получено изъ Горнаго Департамента отношеніе Департамента Торговли и Мануфактуръ о доставленіи свѣдѣній о каменноугольныхъ копяхъ и залежахъ желѣзной руды въ предѣлахъ Уссурійской жел. дороги.

Въ отвѣтъ на это отношеніе Горному Департаменту были сообщены требуемыя свѣдѣнія какъ опубликованныя, съ приложеніемъ списка литературныхъ источниковъ, такъ отчасти и не бывшія въ печати.

XXVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента отношеніе Управляющаго Государственными Имуществами Астраханской губерніи съ просьбой указать мѣропріятія для борьбы съ летучими песками въ Астраханской губерніи.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, Горному Департаменту уже было сообщено, что вопросы собственно о геологическомъ строеніи, составѣ и условіяхъ передвиженія этихъ песковъ могутъ считаться уже настолько разработанными въ общемъ, что дальнѣйшія изслѣдованія въ этомъ направленіи, при всемъ интересѣ ихъ для науки, едва ли что могутъ прибавить существенное для практическаго примѣненія мѣропріятій борьбы съ этими песками. Каждый же частный случай закрѣпленія данной песчаной дюны конечно потребуетъ предварительнаго изученія на мѣстѣ ея состава, преобладающаго направленія и скорости передвиженія.

Опыты, уже весьма многочисленные какъ у насъ въ Россіи, такъ и въ другихъ странахъ, съ достаточною убѣдительностью показали, что цѣлесообразная, не сопряженная съ колоссальными затратами средствъ борьба съ дюнными и вообще подвижными песками не мыслима путемъ какихъ-либо техническихъ и гидротехническихъ сооруженій, и что успѣшное закрѣпленіе этихъ песковъ достигалось только путемъ ихъ обсѣмененія опредѣленными травами и послѣдующаго облѣсенія. Опыты и наблюденія во всѣхъ песчаныхъ пространствахъ, окружающихъ Каспійское море, гово-

рять за то, что такое закрѣпленіе дюнъ растительностью вездѣ возможно при надлежащемъ выборѣ разводимыхъ растеній, уходѣ и охранѣ, во многихъ же случаяхъ при одной такой охранѣ совершается само собою. Изучавшимъ области песковъ, дюнъ и баркановъ Прикаспійскаго края хорошо извѣстно, что эти области, сравнительно съ прилегающими солончаковыми пространствами, благодаря большей выщелоченности песковъ, относительной близости въ нихъ прѣсной воды, болѣе легкому просачиванію этой воды, всегда богаче растительностью и легче покрываются травами, чѣмъ солончаки. Эти обстоятельства служатъ причиною привлеченія къ пескамъ кочевого населенія, а зимовки киргизовъ по ту и другую сторону р. Урала преимущественно сосредоточиваются у бархановъ; но эти же причины ведутъ къ потравѣ скотомъ травянистой растительности песковъ, до полнаго ея уничтоженія, обращенія поверхности песковъ въ пустыню; вслѣдъ затѣмъ начинается переносъ вѣтромъ и дальнѣйшее нежелательное распространеніе сыпучихъ и подвижныхъ песчаныхъ пустынь. Поэтому борьба съ подвижными песками сводится во многихъ случаяхъ къ борьбѣ съ кочевникомъ скотоводомъ, а видимое усиленное развитіе и распространеніе этихъ песковъ есть результатъ не столько климатическихъ неблагопріятныхъ перемѣнъ, сколько простое слѣдствіе увеличенія народонаселенія. Все это, конечно, хорошо извѣстно и Управленію Государственными Имуществами Астраханской губ.; свѣдѣнія этого рода могутъ быть получены совершенно опредѣленныя, напр. отъ тѣхъ чиновъ лѣсного вѣдомства, которыми организовано и успѣшно поддерживается закрѣпленіе Рынь-песковъ въ окрестностяхъ Ханской Ставки.

Геологи Комитета Мушкетовъ, Никитинъ, Соколовъ много занимались вопросомъ о развитіи песковъ въ Прикаспійской области, а въ частности въ Астраханской губ., почему Геологическій Комитетъ позволилъ себѣ высказать мнѣніе, что вопросъ о борьбѣ съ распространеніемъ этихъ песковъ, прямо можетъ и долженъ быть поставленъ на практическую почву и сводится къ мѣропріятіямъ въ двухъ тѣсно связанныхъ между собою направленіяхъ:

1) Охранѣ подвижныхъ песковъ и песковъ, легко переходящихъ въ подвижное состояніе отъ потравы скотомъ, съ выработкой такихъ мѣропріятій, которыми бы установлялось опредѣленное равновѣсіе между нуждами мѣстнаго, занимающагося скотоводствомъ населенія

и необходимостью преградить дальнѣйшее развитіе сыпучихъ песковъ съ заносомъ ими культурныхъ площадей.

2) Искусственному разведенію на пескахъ подходящей и удачно выбранной травянистой и древесной растительности. Выборъ мѣстъ и преимущественнаго направленія для обсѣмененія и посадки. способы такой посадки, наконецъ, что самое главное. выборъ подходящей для данной мѣстности растительности должны быть выработаны особо для каждаго частнаго случая. На мѣстѣ члены Управленія Государств. Имуществами Астраханск. губ. обладаютъ уже достаточнымъ и вполнѣ успѣшнымъ мѣстнымъ опытомъ въ этомъ отношеніи, напр. въ Рынь-пескахъ.

Геологическій Комитетъ также полагаетъ. что успѣхъ дѣла борьбы съ песками зависитъ прежде всего отъ размѣровъ, въ которыхъ эта борьба будетъ вестись, а слѣдовательно и отъ ассигнуемыхъ на то средствъ. Приложеніе мѣропріятій охраны и искусственной культуры песковъ на небольшихъ площадяхъ съ малыми средствами будетъ навѣрное парализовано и подавлено тѣми естественными природными причинами, которыя ведутъ къ увеличенію песчаныхъ пустынь, и работа которыхъ совершается въ крупномъ масштабѣ на обширныхъ пространствахъ. Дальнѣйшее же развитіе стихійныхъ силъ и ставится обыкновенно въ укоръ направленнымъ противъ нихъ мѣропріятіямъ. само по себѣ очень цѣлесообразнымъ, но примѣняемымъ съ ничтожными средствами на ничтожныхъ по размѣрамъ участкахъ.

Что касается литературы о Прикаспійскихъ пескахъ и условій борьбы съ ними, то Комитетъ обратилъ вниманіе Управленія Государственныхъ Имущ. Астраханской губ. на прилагаемый при семъ списокъ важнѣйшихъ, болѣе новыхъ сочиненій о дюнахъ и подвижныхъ пескахъ въ связи съ этими образованіями въ Прикаспійскомъ краѣ и ихъ закрѣпленіямъ. Въ означенныхъ здѣсь сочиненіяхъ приведена и болѣе старая литература предмета.

Соколовъ, Н. Дюны, ихъ образованіе. развитіе и внутреннее строеніе. Тр. Спб. Общ. Естеств. т. XVI.

Мушкетовъ. И. Туркестанъ, т. I. 1886.

» Физическая Геологія, т. II.

» Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Тр. Геол. Ком.. т. XIV, № 1.



Мушкетовъ, И. Геологическія изслѣдованія въ Киргизской степи. Астрахан. губ., Тр. Геол. Ком., т. XIV, № 5.

Никитинъ, С. Отчетъ Экспедиціи 1892 г. въ Зауральскія степи Уральской области и Усть-Уртъ. Спб. 1893 г.

Дрейеръ, Л. О зарощеніи летучихъ песковъ. Отчетъ Управ. Госуд. Имущест. Астрах. губ. 1890 г.

Мушкетовъ, И. Инструкція для изслѣдованія характера и распространенія летучихъ песковъ. Изв. Геогр. Общ. т. XXIV, вып. 2-й 1888 г.

Наливкинъ, В. Опытъ изслѣдованія песковъ Ферганской области. Новый Маргеланъ. 1887 г. Оффиціальное изданіе.

Свіягинъ. Подвижные пески на Закаспійской желѣзной дорогѣ и ихъ укрѣпленіе. Журн. Мин. Пут. Сообщ. 1890, № 2—3.

Обручевъ, В. Закаспійская низменность. Зап. Руск. Геогр. Общ. т. XX, 1890 г.

Гельманъ, X. Наблюденіе надъ движеніемъ летучихъ песковъ. Изв. Геогр. Общ., 1891 г. т. XXVII, вып. 5.

Палецкій, В. Пески Внутренней Киргизской Орды Нарынскаго лѣсничества. Причины ихъ образованія и мѣры къ закрѣпленію. Лѣсной Жур. 1894 г., № 1.

Гаркема, В. Очеркъ распрост. песковъ Астраханской губ. Памят. кн. Астр. губ. на 1896 г.

Кернъ. Литература по изученію подвижныхъ песковъ и борьбы съ ними. Лѣсной Жур. 1893 г. № 3.

Штромбергъ, Ч. Лѣсные оазисы, заросшіе лѣсомъ пески и пр. въ Зауральскихъ степяхъ Уральской области. Лѣсн. Жур. 1894 г., № 1—2.

Арнольдъ, Ѳ. Лекціи о закрѣпленіи подвижныхъ песковъ. Воронежъ. 1898 г.

XXVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено отъ Балашовской городской управы отношеніе съ просьбой дать свое заключеніе о возможности получить артезіанскую воду при дальнѣйшемъ углубленіи заложенной въ Балашовѣ скважины, пройденной до глубины 518 футъ и разрѣзъ которой приведенъ въ отношеніи.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, Балашовской городской управѣ было уже отвѣчено, что всѣ пройденныя данной скважиной породы должны принадлежать, судя по положенію мѣстности, къ мѣловой системѣ, а именно къ глауконито-песчаной толщѣ средняго отдѣла этой системы (сеномана) и къ глинистой толщѣ нижняго отдѣла. Обыкновенно вода скопляется въ такой серіи породъ въ слояхъ пограничныхъ между ними. Вѣроятно, вода есть въ этихъ породахъ и въ скважинѣ города Балашова, но она имѣетъ здѣсь слабый напоръ и стоитъ въ скважинѣ довольно глубоко. Мощность черной глинистой толщи, на которой остановилось буреніе, съ точностью для даннаго пункта не можетъ быть опредѣлена. Подъ нею должно ожидать известняковъ и песчаниковъ, которые бываютъ водоносными. Въ ближайшей къ данному пункту мѣстности между гор. Борисоглѣбскомъ и Новохоперскомъ водоносный горизонтъ подъ известнякомъ достигнутъ на глубинѣ около 100 саж. отъ устья скважины. Артезіанская вода этого горизонта поднимается тутъ до высоты около 9 саж. выше уровня р. Хопра. Судя по положенію устья скважины Балашова, есть основаніе предполагать встрѣтить и здѣсь эту воду на глубинѣ нѣсколько большей; во всякомъ случаѣ на самоистекающую воду въ данномъ пунктѣ буренія разсчитывать нельзя и воду придется поднимать паровымъ двигателемъ.

XXIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ запросъ Правленія Голубовскаго Берестово-Богодуховскаго Горнопромышленнаго Товарищества относительно имѣющихся свѣдѣній объ достоинствѣ залежей каменнаго угля на принадлежащемъ Обществу участкѣ между станціями Варварополье и Марьевка Юго-Восточныхъ жел. дорогъ.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Чернышева, Правленію Голубовскаго Берестово-Богодуховскаго Товарищества уже отвѣчено, что означенная площадь принадлежитъ къ числу наиболѣе богатыхъ и наиболѣе выгодныхъ для эксплоатаціи въ Донецкомъ бассейнѣ. Что же касается числа пластовъ угля, годныхъ къ эксплоатаціи, то оно не ограничивается тѣми, которые разрабатываются въ настоящее время: всѣ нынѣшнія разработки на Голубов-

скомъ рудникѣ не идутъ глубже свиты, обозначаемой на новыхъ подробныхъ картахъ Донецкаго бассейна знакомъ C_2^c или такъ называемой лисичанской свиты углей; подъ ней же залегаетъ слѣдующая углесодержащая свита C_2^5 или каменская, и начало ея разработки на Голубовскомъ рудникѣ составляетъ лишь вопросъ времени.

XXX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получена была отъ гг. Воссидло и К° просьба не отказать сообщить свѣдѣнія объ извѣстныхъ въ Россіи мѣсторожденіяхъ никкелевыхъ рудъ.

Гг. Воссидло уже было сообщено, что вообще Россія не богата мѣсторожденіями никкелевыхъ рудъ, лучшія изъ которыхъ находятся на Уралѣ, въ Ревдинскомъ округѣ. Болѣе подробныя свѣдѣнія можно найти въ статьѣ А. Карпинскаго, въ № 10 Горнаго Журнала за 1896 г.

XXXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получены отъ горнаго инженера Сергѣева коллекціи собранныхъ этимъ инженеромъ на Кавказѣ горныхъ породъ и минераловъ съ просьбой опредѣлить ихъ, что Директоромъ и исполнено, на основаніи микроскопическихъ изслѣдованій.

XXXII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что горнымъ инженеромъ С. Г. Войславымъ доставлены въ Комитетъ образцы породъ изъ буровыхъ скважинъ, заложенныхъ въ различныхъ мѣстахъ, и имѣющихъ большой научный интересъ.

Присутствіе постановило выразить горному инженеру Войславу благодарность отъ имени Комитета за такое цѣнное приношеніе.

XXXIII.

Директоръ Комитета доложилъ присутствію, что имъ получены отъ горнаго инженера Квитки образцы найденныхъ имъ ископаемыхъ.

Постановлено благодарить горнаго инженера Квитку отъ имени Комитета за такое приношеніе.

XXXIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о полученіи отъ полковника артиллеріи Лескевича коллекціи ископаемыхъ, собранныхъ имъ въ окрестностяхъ г. Севастополя.

Постановлено благодарить отъ имени Комитета полковника Лескевича за его даръ.

XXXV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о полученіи отъ подполковника Немирова коллекціи образцовъ горныхъ породъ и ископаемыхъ, собранныхъ имъ въ окрестностяхъ г. Кѣльцы.

Постановлено принести отъ имени Комитета благодарность подполковнику Немирову за такое приношеніе.

XXXVI.

Доложено отношеніе Самарской губернской управы, производящей почвенно-геологическія изслѣдованія въ Самарской губерніи, съ просьбой предоставить управѣ возможность воспользоваться при этихъ работахъ имѣющимися въ Геологическомъ Комитетѣ, но еще не опубликованными данными.

XXXVII.

Доложено отношеніе ученаго секретаря и члена Ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ о высылкѣ въ библіотеку Ученаго Комитета недостающихъ томовъ «Русской Геологической библіотеки» за 1886, 1887, 1893, 1896 и 1897 г.

Постановлено выслать, кромѣ 1897 г., который еще не изданъ.

XXXVIII.

Доложена просьба редакціи «Вѣстника Золотопромышленности» о высылкѣ выпуска VII-го «Геол. изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги».

Постановлено выслать изъ имѣющихся въ распоряженіи Комитета экземпляровъ какъ VII, такъ и текущіе выпуски означеннаго изданія.

XXXIX.

Доложено отношеніе Члена-Секретаря Ученаго Комитета Министерства Финансовъ о высылкѣ означенному Комитету «Отчета о состояніи и дѣятельности Комитета за 1897 г.» и «Геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги», а также о включеніи Ученаго Комитета въ списокъ учрежденій, коимъ высылаются изданія Геологическаго Комитета.

Постановлено выслать Ученому Комитету Министерства Финансовъ полную серію вышедшихъ «Трудовъ Комитета», «Отчетовъ о дѣятельности Комитета», «Геологической библіотеки», «Извѣстія Геологическаго Комитета», начиная съ тома XVI-го, «Геол. изслѣдованія и развѣдочныя работы по линіи Сибирской желѣзной дороги», изъ имѣющихся въ распоряженіи Комитета экземпляровъ, и «Общую геологическую карту Европейской Россіи» на 6-ти листахъ, а также продолжать высылку текущихъ изданій.

XL.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію просьбу проф. Элизе Реклю о высылкѣ ему геологической карты Европейской Россіи и мемуаровъ, касающихся разработываемаго имъ вопроса о границахъ ледниковыхъ отложеній въ Европейской Россіи.

Постановлено выслать одинъ изъ имѣющихся въ распоряженіи Комитета экземпляровъ 60-ти-верстной геологической карты Европейской Россіи, а также учебную геологическую карту и № 4-й «Изв. Геол. Комитета» за 1885 г., гдѣ помѣщена статья Никитина о границахъ ледниковыхъ отложеній.

XLI.

Доложена просьба Общества для изслѣдованія Ярославской губерніи въ естественно-историческомъ отношеніи о высылкѣ «Трудовъ Комитета», заключающихъ описаніе листовъ 71 и 72 общей геол. карты Европейской Россіи.

Постановлено выслать «Труды Геол. Ком.» т. II № 1 и т. XV № 2.

XLII.

Доложено отношеніе Черниговской общественной библіотеки съ просьбой о высылкѣ изданій Комитета.

Постановлено выслать «Геологическую библіотеку» т. 1—12, «Труды Комитета», касающіеся Черниговской губерніи, и текущія «Извѣстія».

XLIII.

Доложено отношеніе правленія Тульской общественной библіотеки съ просьбой о высылкѣ изданій Комитета.

Постановлено выслать «Геологическую библіотеку» т. 1 — 12, «Труды Комитета», касающіеся Тульской губ., и текущія «Извѣстія».

XLIV.

Доложено предложеніе «Maryland Geological Survey», приславшаго первый томъ своихъ трудовъ, о вступленіи съ нимъ въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями съ геологическимъ учрежденіемъ штата «Мерилэндъ» и высылать ему текущія изданія, начиная съ 1897 г.

XLV.

Доложено предложеніе Канзасскаго Университета, приславшаго № 2—VII-го тома «Kansas University Quarterly», о вступленіи въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями и выслать полную серію прежнихъ изданій, съ просьбой о высылкѣ полной серіи изданій геологическаго учрежденія при Канзасскомъ Университетѣ.

XLVI.

Доложено предложеніе Естественно-историческаго Общества въ Ганноверѣ, основаннаго въ 1797 году, о вступленіи въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено: вступить въ обмѣнъ изданіями и выслать полную серію прежнихъ изданій Комитета.

XLVII.

Доложено о полученіи изданій Астраханскаго Управленія рыбными и тюленьими промыслами съ предложеніемъ вступить въ обмѣнъ изданіями.

Постановлено вступить въ обмѣнъ изданіями съ Астраханскимъ Управленіемъ рыбными и тюленьими промыслами и высылать ему текущія «Извѣстія», «Геологическую библіотеку» и «Труды Комитета», касающіеся Астраханской и смежныхъ съ ней губерній.

XLVIII.

Доложены письма нижеслѣдующихъ учрежденій съ просьбой о высылкѣ недостающихъ въ ихъ библіотекахъ изданій Геологическаго Комитета, а именно:

1) Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft—«Изв. Геол. Ком.» 1896 г. № 3, 4.

2) Королевскаго Университета въ Упсалѣ—«Изв. Геол. Ком.» 1897 г. №№ 3—9.

3) Королевскаго Университета въ Лейденѣ—«Изв. Геол. Ком.» т. I. «Русск. Геол. библіотека»—1, 2, 3, 4 и 5.

4) Вѣнской Академіи Наукъ—«Труды Геол. Ком.» т. VIII № 3, IX, 3, 4; X, 3; XI, 1, 2. «Извѣстія Геол. Ком.» т. III. 1—4; XII, 8—9; XIII, 1—9; XIV, 1—5; XV, 3—4. «Русск. Геол. библіотека» за 1893 г.

Постановлено выслать, кромѣ «Изв. Геол. Ком.» т. I, т. XIII и т. XIV, которые распроданы.

XLIX.

Доложена просьба библіотекаря Горнаго Института Императрицы Екатерины II-й о пополненіи недостающихъ въ библіотекѣ выпусковъ «Трудовъ Геологическаго Комитета» т. I, № 1, т. IX, № 1 и геологической карты 71-го листа и части 93-го листа.

Постановлено выслать.

L.

Доложена просьба проф. де-Геера о пополненіи недостающихъ въ библіотекѣ Стокгольмской Высшей Школы изданій Геологическаго

7*

Комитета, а именно «Трудовъ Комитета» т. IV, №№ 1, 3; IX, № 2; X, № 2; XII, № 2; XIII, № 2. «Извѣстій» т. XI, №№ 5—10; XII, 1—2; XIII, 4—9; XIV, 4—9; XV, 1—2; XVI, 3—9. «Русской Геологической библіотеки» за 1891 и 1896 г.

Постановлено выслать означенныя изданія и продолжать высылку текущихъ изданій.

LI.

И. д. библіотекаря доложилъ Присутствію, что Австралійско-Азіатскій Институтъ Горныхъ Инженеровъ, съ которымъ Геологическій Комитетъ вступилъ въ обмѣнъ изданіями съ прошлаго 97 г., прислалъ въ Комитетъ полную серію своихъ изданій.

Постановлено выслать Австралійско-Азіатскому Институту Горныхъ Инженеровъ полную серію изданій Комитета.

LII.

Доложена просьба завѣдующаго библіотекой Королевскаго Университета въ Христіаніи о высылкѣ изданій Комитета, прекращенной съ 1889 г.

Въ виду того, что Комитетомъ получены изданія Университета въ Христіаніи за все истекшее время, Присутствіе постановило возобновить означенному Университету высылку изданій со времени прекращенія ея, т. е. съ 9-го марта 1889 г.

LIII.

Доложены Присутствію: статья Чернышева и Яковлева «О фаунѣ мыса Гребени на островѣ Вайгачѣ», отчетъ С. Н. Никитина объ изслѣдованіяхъ по линіи Московско-Виндавской жел. дор. въ 1898 году и отчетъ Морозевича объ работахъ 1898 года.

Постановлено означенныя статьи напечатать въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета» съ выдачей авторамъ первыхъ двухъ статей, согласно ихъ просьбѣ, по 100 экз. отдѣльныхъ оттисковъ.

LIV.

Доложены Присутствію: подробный отчетъ старшаго геолога Красиопольскаго объ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Западно-

Сибирской жел. дор. и предварительные отчеты по работамъ 1897 года участниковъ Восточно-сибирской горной партіи Обручева, Герасимова и князя Гедройца.

Постановлено напечатать отчетъ Краснопольскаго въ XVII, отчеты Обручева, Герасимова и Гедройца въ XVIII выпускѣ изданія «Геол. изсл. и развѣд. раб. по линіи Сиб. жел. дор.».

LV.

Доложено Присутствію предложеніе Книжнаго и Географическаго Магазина Главнаго Штаба въ Петербургѣ и Книжнаго Магазина Макса Вега въ Лейпцигѣ объ высылкѣ имъ для коммиссіонной продажи изданій Геологическаго Комитета.

Постановлено передать означеннымъ магазинамъ на коммиссію изданія Комитета на условіяхъ, одинаковыхъ съ другими коммиссіонерами Комитета.

LVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ уплочено по счету горн. инж. Шредера 50 руб., слѣдуемыхъ за производство анализовъ образцовъ авгита, доставленныхъ Средне-Сибирской горной партіей.

Постановлено означенный расходъ утвердить.

LVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ уплочено за книги, пріобрѣтенныя для библіотеки согласно постановленію Присутствія и по заявленію геологовъ, а именно:

a) по счету книжнаго магазина Bergsjö въ Стокгольмѣ 150 кронъ за доставленный атласъ Nordenskjold'a «Periplus»;

b) по двумъ счетамъ книжнаго магазина Friedländer въ Берлинѣ 304 марки и 40 марокъ, а всего 344 марки за доставленныя имъ книги:

Nowacki. Praktische Bodenkunde.

Warming. Lehrbuch der oekologischen Botanik.

Owen. Palaeontology, 2 edition.

Harker. Petrology for students. An introduction to the study of rocks under the microscope. 1897.

Merill, G. P. Rocks, rock weathering and soils. 1897.

Geological Survey of Illinois. Geology and Paleontology, t. II, III. V, VI, VIII.

Rosenbusch. Elemente der Gesteinslehre 1898.

Lesquereux. Coal-flora of Pennsilvania, t. III.

Dean, B. Fishes living and fossil. Au outline of their forms etc. 1895.

Naturae Novitates 1898.

Jaekel. Eocaene Selachier.

Schwartz v. Mohrenstern. Ueber die Familie d. Rissoiden. Wien 1858—63.

c) по счету книжнаго магазина Weigel въ Лейпцигѣ 54,20 марокъ за доставленныя:

Hilber, Miocänschichten von Gamlitz.

Schenk. Fossile Flora der Grenzschichten des Keupers.

d) по счету книжнаго магазина Max Weg въ Лейпцигѣ 137,35 марокъ за доставленныя сочиненія:

Brauns. Der untere Jura im NW Deutschland.

» Die Stratigraphie u. Paleontographie d. Süd-Ostl. Theils der Hilsmunde.

» Nachtrag dazu.

Achepohl. Das Niederrheinisch-Westphalische Steinkohlengebirge.

Hall and Whitney—Geology and Paleontology of Jowa.

Keilhack.-Kalender für Geologen, Mineralogen und Palaeontologen. 1898.

e) по счету книжнаго коммиссіонера Николаева на сумму 40 р. 45 к. за доставленныя книги:

Stuckenberg. Hydrographie des Russischen Reichs. Bd. I—VI.

» Quellen-Anzeiger, I—III.

» Canäle, I.

Матеріалы для географіи и статистики Россіи. Пермская губернія,

Атласъ Волги. Приложеніе къ судоходному дорожнику.

Памятная книжка Олонецкой губерніи на 1860 г.

Романовскій, Г. Д. Геогностическій разрѣзъ артезіанскаго колодца въ С.-Петербургѣ.

Живописная Россія т. XII, ч. 1 и 2.
Скрыльниковъ. Тимофѣевская глина,
Филиповичъ. Хаджибейскій лиманъ.
Вериго. Анализъ воды Будакскаго лимана.
Baer. Reden I — III.

Присутствіе постановило означенный расходъ утвердить.

LVIII.

И. д. библіотекаря представилъ Присутствію счетъ геологической конторы Bécus et C° въ Парижѣ за доставленныя книги, частью составляющія продолженія имѣющихся въ библіотекѣ изданій, частью сочиненія, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи:

Vivien de Saint-Martin. Nouveau dictionnaire de géographie universelle, Suppléments 1—12.
Annales de Géologie et Paléontologie, publiées sous la diréction du Marquis de Grégorio. Livraisons XIX—XXIII.
Canu. Paléogéographie.
Lacroix. Minéralogie de la France. T. I—II.
Reynés. Monograhie des ammonites.
Bellardi et Sacco. Molluschi terziari del Piemonte. Parte XVII—XXIII

Всего, со стоимостью пересылки и за вычетомъ 212 фр. 45 сант., полученныхъ конторой, согласно представленному разсчету, за проданныя конторой изданія Комитета, причитается уплатить конторѣ 203 фр. 15 сант.

Постановлено уплатить конторѣ Bécus et C° 203 фр. 15 сант

LIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ уплочено 19 р. 40 к., согласно представленному счету, за исполненныя Военно-Топографическимъ Отдѣломъ Главнаго Штаба по заказу Комитета 164 листа фотографическихъ копій съ брульоновъ съемки Курляндской губерніи и 2 листа геліогравюрныхъ оттисковъ.

Присутствіе постановило означенный расходъ утвердить.

LX.

Доложено Присутствію увѣдомленіе о международномъ конгрессѣ по гидрологіи, климатологіи и геологіи, состоявшемся въ Люттихѣ въ сентябрѣ сего года.

LXI.

Доложено Присутствію о полученномъ въ Комитетѣ приглашеніи принять участіе въ первомъ съѣздѣ по Бальнеологіи и Гидрологіи, который соберется въ Петербургѣ текущей зимою.

LXII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что истекшимъ лѣтомъ Нѣмецкое Геологическое Общество организовало рядъ экскурсій по изученію германскихъ ледниковыхъ отложеній и въ этихъ экскурсіяхъ принялъ участіе и. д. геолога Комитета баронъ Толль.

Присутствіе, полагая, что ознакомленіе съ детально изученными германскими ледниковыми отложеніями имѣетъ тѣсную связь съ изслѣдованіями барона Толля въ Прибалтійскомъ районѣ, постановило принять расходы по этой поѣздкѣ на счетъ Комитета, назначивъ барону Толлю въ возмѣщеніе сдѣланныхъ имъ затратъ 200 руб.

LXIII.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что обработка фотографической съемки, произведенной имъ на Новой Землѣ въ связи съ инструментальной съемкой, требуетъ большаго количества чертежной работы, которая могла бы быть поручена топографу за особое вознагражденіе.

Присутствіе означенное предложеніе старшаго геолога Чернышева утвердило.

LXIV.

Директоръ доложилъ Присутствію о необходимости пріобрѣсти для Комитета поляризаціонную лупу на штативѣ системы проф. Кальковскаго, стоимостью 130 марокъ, и горизонтальную трубу системы профессора Рихтгофена.

Присутствіе постановило выписать означенные инструменты отъ оптика Fuess'а въ Берлинѣ.

LXV.

Доложены Присутствію заявленія геологовъ о пріобрѣтеніи въ библіотеку Комитета нижеслѣдующихъ сочиненій:

Geikie, Arch. The founders of Geology. 1897.

Buschan. Vorgeschichtliche Botanik.

Fesca. Die agronomische Bodenuntersuchung und Kartirung etc. Berlin 1879.

Бевадъ—Краткое руководство къ сельскохозяйственному анализу. Спб. 1896.

Grönland-Expedition der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1891—93 unter Leitung von E. Drygalski. 1897.

Phisische Geographie des Plattensees und seiner Umgebung.

Girard, R. Le déluge devant la critique historique. Fribourg. 1894, 8°.

» Le caractère naturel du déluge. Frib. 1895, 8°.

» La théorie sismique du déluge. Frib. 1894.

Patriot, H. Etude sur les riviéres à marés et sur les estuaires. Compléments. Paris. 1894.

Girard, I. La géographie littorale Paris 1895.

Forel, F. La léman. Monographie limnologique.

Russel, I. Lakes of North America.

Delafond, F. et Depéret, C. Les terrains tertiaires de la Bresse. Etudes des gites mineraux de la France. Paris 1894.

Kemp. The ore deposits of the United States. New York 1895.

Tarr. Economic Geology of the United States. New York. 1894.

Supan. Die Vertheilung des Niederschlags auf der festen Erdoberfläche.

Radde. Wissenschaftliche Ergebnisse der 1886 Allerhöchst befohlenen Expedition nach Transkaspien und Chorassan.

Rivista italiana di Paleontologia.

Handbuch der Ingenieurwissenschaften. Bd. 3. Wasserbau. 3 Auflage. Leipzig.

Справочная книга Hütte, переводъ Зандберга.

Нидерле, Л. Человѣчество въ доисторическія времена. Перев. подъ ред. Анучина Спб. 1898.

Костычевъ. Почва и ея обработка.

Адамовъ и Совѣтовъ. Матеріалы по изученію русскихъ почвъ. Вып. XI.

Уральское Обозрѣніе.

Постановлено означенныя книги пріобрѣсти покупкой.

LXVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о необходимости произвести немедленно уплату 502 руб. литографіи Бертельсона за изготовленіе таблицъ къ трудамъ VII международнаго конгресса.

Присутствіе постановило, въ виду необходимости немедленной уплаты, произвести таковую изъ средствъ, ассигнованныхъ на изданія Комитета.

LXVII.

Въ виду того, что въ нѣкоторыхъ изъ имѣющихся въ библіотекѣ Комитета изданій заключается много справочныхъ свѣдѣній, желательно, чтобы такія книги находились всегда въ помѣщеніи Комитета, а потому Присутствіе постановило просить и. д. библіотекаря Погребова составить списокъ книгъ, которыя не могутъ быть выдаваемы на домъ.

VIII.

Гидрологическія и геологическія изслѣдованія въ районѣ Варзи-ятчинскихъ сѣрныхъ водъ.

П. Кротова.

(Recherches hydrologiques et géologiques dans le territoire des sources sulfureuses de Varzi-Yatchi, par P. Krotow).

Елабужское, Вятской губерніи, уѣздное земство для выясненія вопроса о возможномъ расширеніи и лучшемъ устройствѣ находящейся въ его вѣдѣніи Варзи-ятчинской сѣрной грязе-лѣчебницы, во исполненіе постановленія XXX очереднаго Елабужскаго уѣзднаго земскаго собранія, обратилось въ Геологическій Комитетъ съ ходатайствомъ о производствѣ, на средства земства, геологическихъ изслѣдованій въ районѣ Варзи-ятчинскихъ сѣрныхъ водъ, съ цѣлію опредѣлить, какимъ количествомъ грязи и сѣрной воды можетъ располагать Варзиятчинская сѣрная грязелѣчебница безъ риска истощить находящееся при ней болото, а также какія мѣры необходимо принять, чтобы оградить болото съ цѣлебными грязями и сѣрной водой отъ естественнаго истощенія, вслѣдствіе близкаго сосѣдства съ р. Б. Варзей. Это ходатайство Елабужскаго земства было передано Геологическимъ Комитетомъ на заключеніе мнѣ, какъ уже знакомому отчасти съ Варзи-ятчинскими водами, съ

предложеніемъ принять на себя исполненіе проектируемаго изслѣдованія. Изъявивъ на это свое согласіе, я вмѣстѣ съ тѣмъ сообщилъ Геологическому Комитету планъ необходимыхъ, для рѣшенія указанныхъ земствомъ вопросовъ, геологическихъ и гидрологическихъ изслѣдованій. Этотъ планъ былъ таковъ: 1) опредѣлить геологическій горизонтъ источниковъ, питающихъ расположенныя въ долинѣ р. Б. Варзи болота; 2) собрать свѣдѣнія о нахожденіи гипса въ развитыхъ по лѣвобережью Б. Варзи пермскихъ пластахъ; 3) розыскать источники, питающіе Варзи-ятчинское болото и произвести на мѣстѣ качественныя пробы на содержаніе сѣрнокислыхъ солей въ этихъ источникахъ; 4) произвести примѣрное опредѣленіе количества воды, вносимой этими источниками въ болото; 5) выяснить геологическій и физико-географическій характеръ болота, какъ-то: его площадь, составъ и мощность слагающихъ его толщъ и ихъ распредѣленіе, количество грязи и ея генезисъ, а также отношеніе этого болота къ р. Б. Варзѣ; осмотрѣть другія болота съ сѣрными грязями, расположенныя въ сосѣдствѣ съ с. Варзи-ятчи. Тогда же было сообщено мною, черезъ Геологическій Комитетъ, Елабужскому земству, что, въ дополненіе къ вышеизложеннымъ изслѣдованіямъ, вполнѣ необходимо произвести количественный химическій анализъ воды источниковъ, питающихъ Варзи-ятчинское болото, а также количественный анализъ сѣрной воды, употребляемой лѣчебницей, съ цѣлію опредѣленія, какими именно источниками и въ какомъ количествѣ вносятся въ это болото сѣрнокислыя соли; но что на производство этихъ анализовъ должна быть ассигнована особая сумма, причемъ я изъявилъ согласіе взять соотвѣтствующія пробы этихъ водъ, найти аналитика и руководить ихъ анализомъ.

Получивъ на все это согласіе Елабужскаго земства, я приступилъ къ изслѣдованіямъ на мѣстѣ, гдѣ счелъ необходи-

мымъ быть въ періодъ изслѣдованій два раза, чтобы наблюдать Варзи-ятчинскія воды и болота въ разныя части лѣта и при различныхъ условіяхъ погоды. Я былъ тамъ въ срединѣ іюля, въ самый разгаръ лѣчебнаго сезона, и въ концѣ августа, уже по закрытіи сѣрной грязелѣчебницы.

Хотя топографія Варзи-ятчинскихъ водъ была очерчена мною ранѣе, въ помѣщенной въ октябрѣ 1895 года въ «Вятскомъ краѣ» (№ 98) статьѣ «Варзи-ятчинскія минеральныя воды, а также описана въ напечатанномъ въ «Журналахъ Вятскаго Губ. Зем. Собранія XXIX очередной сессіи» докладѣ коммиссіи по осмотру Варзи-ятчинской сѣрной грязелѣчебницы (стр. 568—585, Вятка, 1896 г.) и въ другихъ изданіяхъ Вятскаго земства, но тѣмъ не менѣе я считаю полезнымъ въ настоящемъ случаѣ бѣгло описать мѣстоположеніе этихъ водъ, тѣмъ болѣе, что въ настоящее время имѣется подробный планъ этой мѣстности, составленный минувшимъ лѣтомъ, по моей просьбѣ, Елабужскимъ земскимъ землемѣромъ г. Сукинымъ въ масштабѣ 40 саж. въ дюймѣ (см. Журналы Вят. Губ. Зем. Собранія XXXI очередной сессіи).

Находящаяся въ 69 верстахъ отъ г. Елабуги и въ 35 верстахъ отъ пароходной пристани Пьяный Боръ Варзи-ятчинская сѣрная грязелѣчебница расположена въ сосѣдствѣ съ с. Варзи-ятчи, на плоскомъ, низменномъ, болотистомъ лѣвобережьи р. Б. Варзи, у подножія высокаго и довольно крутого лѣваго берега этой рѣки. Коренной берегъ ея то оканчивается высокими обрывами и крутыми скатами, какъ это имѣетъ мѣсто между лѣчебницей и с. Варзи-ятчи, то довольно отлого спускается къ неширокой долинѣ этой рѣчки и непосредственно у нея является сравнительно низкимъ, постепенно переходящимъ въ долину этой рѣчки — таковъ этотъ берегъ у лѣчебницы и выше ея. Въ прежнее время весь этотъ берегъ былъ покрытъ густымъ лѣсомъ, а въ настоящее время онъ является

почти голымъ, за исключеніемъ одиночныхъ деревьевъ, еще уцѣлѣвшихъ кой-гдѣ отъ истребленія. Наоборотъ, неширокая долина Б. Варзи довольно часто занята кустами и зарослями тальника, ивы, березы, осины и проч., хотя и здѣсь лѣсоистребленіе сдѣлало уже громадные успѣхи. Плоское правобережье Б. Варзи здѣсь занято неширокой полосой луговъ, переходящихъ недалеко отъ берега рѣчки въ невысокія пахотныя пространства, на югъ постепенно поднимающіяся до значительной высоты, по направленію къ водораздѣлу Б. и М. Варзи. Лѣвобережье же, примыкающее къ кореннымъ высотамъ, обыкновенно занято торфяными болотами. Эти болота занимаютъ здѣсь два участка, разобщенные другъ отъ друга. Одинъ изъ нихъ, верхній по рѣчкѣ, тянется отъ восточнаго конца владѣній сѣрной грязелѣчебницы вверхъ по рѣчкѣ, по направленію къ дер. Кузюмовой, а второй, нижній по рѣчкѣ, начинается противъ с. Варзи-ятчи и продолжается внизъ по рѣчкѣ до кладбища и далѣе.

Разсмотримъ сначала первый участокъ торфяныхъ болотъ, наиболѣе изученный мною, такъ какъ онъ именно въ настоящее время эксплоатируется Елабужскимъ земствомъ съ врачебными цѣлями. Этотъ участокъ расположенъ на землѣ крестьянъ дер. Лали, и часть его находится въ арендѣ Елабужскаго земства, переданная ему извѣстнымъ елабужскимъ заводчикомъ П. К. Ушковымъ. Съ виду этотъ участокъ распадается въ свою очередь, на двѣ части: а) эксплоатируемую теперь земствомъ и б) находящуюся въ $1\frac{1}{2}$ вер. выше перваго участка, на землѣ крестьянъ той же дер. Лали. Но разрозненность этихъ частей только видимая, такъ сказать, поверхностная, такъ какъ, какъ показало произведенное мною буреніе, подъ поверхностью онѣ сливаются. На поверхности же, вслѣдствіе высыханія, дренажа и усиленнаго вытаптыванія скотомъ, онѣ кажутся распадающимися на части, такъ что арен-

дуемый земствомъ участокъ какъ бы не связанъ съ тѣми сѣрными болотами, которыя находятся выше по рѣчкѣ, отдѣляясь другъ отъ друга довольно сухими лугами или зарослями березы и тальника.

Арендуемый земствомъ участокъ, въ количествѣ 7 десятинъ, въ значительной части своей занятъ торфянымъ болотомъ съ расположенными по сѣверной, западной и южной окраинамъ его зарослями тальника, осины, березы и проч. Сравнительно небольшая восточная часть этого участка расположена на скатѣ съ коренныхъ высотъ лѣваго берега или представляетъ уже довольно сухую луговину, хотя также съ древесной порослью. Хотя торфяное болото и занимаетъ наибольшую часть арендуемаго земствомъ участка, но не все оно занято торфяной грязью, пригодной для врачебныхъ цѣлей: какъ показали произведенныя мною въ этомъ болотѣ систематическія буровыя работы, только 2,6 десятины заняты вполнѣ пригоднымъ для лѣчебныхъ цѣлей болотомъ. Начинаясь отъ верхней по рѣчкѣ и сѣверной границы арендуемаго участка, оно тянется отсюда до длиннаго моста, соединяющаго ванный павильонъ съ номерами, и имѣетъ въ среднемъ около 106 саж. длины, при 60 саж. средней ширины или до 6360 кв. саж. Только на окраинахъ своихъ этотъ участокъ болота занятъ еще зарослями ивы, березы, тальника и проч., а наибольшая средняя часть его, представляющая почти идеальную равнину, совершенно свободна отъ кустарника и покрыта густымъ войлокомъ изъ осоки, мховъ, тростника, камыша и проч. Теперь поверхность его довольно значительно изрыта, благодаря извлеченію изъ болота торфяной массы, и слабо поката внизъ по рѣчкѣ. Протекающая въ районѣ болота р. Б. Варзя имѣетъ крайне слабое, но однако замѣтное, теченіе, а сейчасъ же ниже заведенія сѣрныхъ водъ подпружена мельничнымъ прудомъ, простирающимся до самаго с. Варзи-ятчи. Кстати замѣчу, что, по собраннымъ

мною свѣдѣніямъ, глубина этого пруда мѣстами доходитъ до 2 саженъ.

Въ первый свой пріѣздъ въ іюлѣ истекшаго года на Варзиятчинскую грязелѣчебницу я былъ пораженъ тѣми перемѣнами, которыя произошли въ болотѣ съ цѣлебной грязью и водой, со времени перваго моего посѣщенія этой мѣстности въ 1895 г. Въ то время какъ въ концѣ іюля 1895 г. это болото было переполнено сѣрной водой и было почти непроходимо, въ срединѣ іюля истекшаго года оно было почти сухо и позволяло ходить по нему въ любомъ направленіи. Естественно, что вмѣстѣ съ тѣмъ ощущался настолько сильный недостатокъ въ сѣрной водѣ, что ее недоставало на ванны и приходилось употреблять, взамѣнъ ея, нѣкоторую часть рѣчной воды. Скоро выяснилась и причина этого: кромѣ общаго просачиванія сѣрной воды изъ болота, черезъ низменный край его, въ прилегающую къ нему Б. Варзю, вода ключей, впадающихъ въ это болото, протекала мимо болота, по прилегающей къ коренному берегу окраинѣ его, и уходила въ рѣчку, такъ какъ устроенная для задержки ея запруда была крайне неудовлетворительна. Кромѣ того, была прорыта небольшая канавка изъ болота для проведенія въ чаны сѣрной воды, изъ которыхъ она накачивается въ ванный павильонъ и которые расположены внѣ болота, очень не высоко надъ современнымъ уровнемъ р. Б. Варзи. Такой дренажъ болота, вызывавшій высыханіе его, велъ прямо къ гибели все грязелѣчебное заведеніе. Впрочемъ, все это могло зависѣть отъ количества воды, вносимой ключами въ болото. Естественно, поэтому, что мнѣ пришлось прежде всего заняться розысканіемъ этихъ ключей и разработкой ихъ.

Уже по первой моей поѣздкѣ въ с. Варзи-ятчи въ 1895 г. мнѣ было извѣстно, что около квартиры врача вытекаетъ изъ коренныхъ пластовъ этой мѣстности нѣсколько родниковъ, въ которыхъ я тогда же заподозрилъ присутствіе въ растворѣ

сѣрнокислой извести (гипса) и другихъ сѣрнокислыхъ солей, являющихся источникомъ образованія въ болотѣ сѣроводорода и отложенія сѣрной грязи (см. мою статью въ «Вятскомъ Краѣ» отъ 19-го октября 1895 г., № 98). Такъ какъ вода этихъ родниковъ идетъ на удовлетвореніе потребностей больницы и всего населенія грязелѣчебницы, то здѣсь устроенъ небольшой резервуаръ, въ видѣ колодца, въ которомъ она накопляется и изъ котораго черпается. Но значительная часть ключевой воды здѣсь выходила на поверхность внѣ колодца, особенно подъ находящимся тутъ старымъ вязомъ, гдѣ расположено зыбкое болотистое пространство. Произведя нѣкоторую разработку этихъ ключей и устроивъ при выходѣ ихъ соотвѣтствующія запруды, я имѣлъ возможность опредѣлить примѣрное количество воды, вносимой этими родниками въ сѣрное болото. Такъ какъ вода, всѣхъ этихъ родниковъ имѣетъ одинаковыя свойства, напр., температуру около 6,5° С., въ концѣ августа около 7° С., и такъ какъ въ теченіе времени изслѣдованій количество воды въ нихъ измѣнялось такимъ образомъ, что когда одинъ родникъ давалъ меньше воды, то другой въ это время увеличивался и наоборотъ, то я заключилъ изъ этого, что всѣ эти родники представляютъ выходъ на поверхность одного мощнаго ключа, разбивающагося по какимъ то причинамъ при своемъ выходѣ на нѣсколько родниковъ. Я назвалъ этотъ ключъ Докторскимъ. Въ теченіе времени моихъ изслѣдованій этотъ ключъ давалъ въ сутки нѣсколько измѣняющееся количество воды, но въ среднемъ оно простиралось до 4330 казенныхъ ведеръ. Произведенныя мною на мѣстѣ качественныя пробы воды Докторскаго ключа явственно обнаружили присутствіе въ немъ сѣрнокислыхъ солей. Произведенный впослѣдствіи, въ лабораторіи аптеки Грахе въ Казани, количественный химическій анализъ воды этого ключа далъ слѣдующій результатъ: въ 1000 куб. сант. ея оказалось:

сѣрной кислоты (SO_3)	0,0106	грам.
окиси кальція (CaO)	0,1232	»
» магнія (MgO)	0,0500	»
» калія (K_2O)	0,0116	»
» натрія (Na_2O)	0,0174	»
угольн. кислоты (CO_2) полусвоб. и свободной	0,1720	»

Кромѣ того были констатированы слѣды хлора, амміака и азотной кислоты и отсутствіе сѣроводорода.

Далѣе, мною былъ разработанъ второй значительный ключъ, выходящій на поверхность изъ пермскихъ песчаниковъ въ небольшомъ оврагѣ, находящемся на сѣверной сторонѣ арендуемаго земствомъ участка, на землѣ крестьянъ д. Ляли, и также направляющійся въ болото. Вода этого ключа, названнаго мною Овражнымъ, имѣетъ температуру также 6,5° С. въ іюлѣ, а въ концѣ августа 7° С., является чистой, прозрачной, пріятной на вкусъ и, какъ показали мои качественныя пробы на сѣрную кислоту, почти не содержитъ въ своемъ растворѣ сѣрнокислыхъ солей. Въ теченіе времени моихъ изслѣдованій Овражный ключъ давалъ неодинаковое количество воды: въ срединѣ іюля онъ давалъ въ сутки 1900 казенныхъ ведеръ, а въ концѣ августа только 1207 ведеръ, такъ что среднее суточное количество вносимой имъ въ болото воды можетъ быть опредѣлено въ 1550 ведеръ. Количественный химическій анализъ воды этого ключа въ лабораторіи аптеки Грахе въ Казани далъ слѣдующій результатъ: въ 1000 куб. сант. воды его заключается:

окиси кальція (CaO)	0.1064	грам.
» магнія (MgO)	0,0163	»
» калія (K_2O)	0,0045	»
» натрія (Na_2O)	0,0105	»
сѣрной кислоты (SO_3)	слѣды.	
углекислоты (CO_2)	0,1404	грам.

Изъ этого видно, что вода Овражнаго ключа содержитъ только ничтожное количество сѣрнокислыхъ солей, а главнымъ образомъ заключаетъ въ себѣ углекислыя соли извести и магнезіи. А потому этотъ ключъ не можетъ считаться источникомъ, доставляющимъ матеріалъ для образованія въ болотѣ сѣроводорода.

Саженяхъ въ 40 къ западу отъ Овражнаго ключа былъ розысканъ и раскопанъ маленькій ключъ, названный мною «Зыбуномъ», который вноситъ въ болото всего до 70-ти казенныхъ ведеръ въ сутки и, какъ показали пробы, содержитъ въ своемъ растворѣ очень незначительное количество сѣрной кислоты. Значеніе этого ключа для сѣроводороднаго болота совершенно ничтожно и потому количественный химическій анализъ воды его не было нужды производить.

Нѣсколько интереснѣе въ этомъ отношеніи тотъ ключъ, который впадаетъ въ болото въ сѣверо-западномъ углу арендуемаго земствомъ участка. Повидимому, онъ распадается въ настоящее время на нѣсколько ключей, такъ, кромѣ главнаго его выхода у обнесенной срубомъ ямы для мочки конопли, въ небольшой лощинѣ сосѣдняго поля, за изгородью, находится другой выходъ на поверхность небольшого ключа, который въ настоящее время сильно засоренъ и который слѣдовало бы разработать. Ключъ у ямы для мочки конопли, названный мною «Коноплянымъ», по моимъ неоднократнымъ опредѣленіямъ, даетъ до 450 казенныхъ ведеръ въ сутки. Качественная химическая проба на мѣстѣ показала присутствіе въ немъ небольшого количества сѣрной кислоты, что и было потомъ доказано количественнымъ химическимъ анализомъ въ лабораторіи аптеки Грахе. Этотъ анализъ далъ слѣдующій результатъ: въ 1000 куб. сант. воды этого ключа заключается:

окиси кальція (CaO)	0,1144 грам.
» магнія (MgO)	0,0269 »

окиси калія (K_2O)	0,0077	грам.
натрія (Na_2O)	0,0102	»
сѣрной кислоты (SO_3)	0,0052	»
углекислоты (CO_2)	0,1550	»

Изъ этого видно, что кромѣ углекислыхъ солей извести и магнезіи, въ водѣ этого ключа содержится нѣкоторое количество сѣрнокислыхъ солей. И дѣйствительно, начинающееся около выхода этого ключа торфяно-иловатое болото уже достаточно пахнетъ сѣроводородомъ.

Другихъ видимыхъ ключей въ арендуемый земствомъ участокъ этого болота не впадаетъ. Но въ виду того, что, какъ сказано выше, этотъ участокъ болота подъ поверхностью непосредственно переходитъ въ торфяныя болота, находящіяся выше по рѣчкѣ, здѣсь необходимо вкратцѣ коснуться и этихъ болотъ. Здѣсь два видимыхъ съ поверхности участка болота: одинъ узкій и длинный, ближайшій къ арендуемому земствомъ участку, а другой, имѣющій бо́льшіе размѣры, расположенъ нѣсколько дальше, но все же не болѣе ½ версты отъ заведенія сѣрныхъ водъ. Послѣдній участокъ является вытянутымъ въ направленіи съ ССЗ на ЮЮВ по неширокому, болотистому и луговому лѣвобережью р. Б Варзи и простирается саж. до 80-ти въ длину, при 15-ти саж. ширины. Въ большинствѣ случаевъ онъ порosъ ирисомъ, осокой и другими травами, а по окраинамъ имѣетъ уже не мало лѣсной поросли. Въ составѣ его находится главнѣйше свѣтлокоричневый торфъ, листоватый, почти прямо выступающій на поверхность и довольно значительно проникнутый сѣроводородной водой, такъ что даже при поверхностной раскопкѣ онъ издаетъ сильный запахъ. Питается это болото ключами, выходящими на поверхность у плоскаго края коренного берега Б. Варзи. Одинъ изъ такихъ ключей расположенъ на срединѣ длины болота, гдѣ устроенъ водоемъ

для мочки конопли. Вода этого ключа, какъ показали качественныя пробы, содержитъ въ себѣ незначительное количество сѣрнокислыхъ солей. Изъ этого болота имѣются два слабые стока въ р. Б. Варзю.

Итакъ, въ арендуемый земствомъ участокъ сѣрно-торфяного болота впадаютъ главнѣйше четыре ключа: Докторскій, Овражный, Зыбунъ и Конопляный, вносящіе въ болото до 6400 ведеръ воды въ сутки. Но изъ этого количества 1550 ведеръ, вносимыя Овражнымъ ключемъ, не содержатъ въ растворѣ сѣрнокислыхъ солей, а одни углекислыя соединенія, такъ что матеріалъ для образованія сѣроводорода доставляютъ въ болото только тѣ 4850 ведеръ, которыя вносятся сюда Докторскимъ, Зыбуномъ и Коноплянымъ ключами.

Всѣ эти ключи вытекаютъ изъ развитыхъ по высокому лѣвобережью р. Б. Варзи пермскихъ песчаниковъ, входящихъ въ составъ нижне-пермской толщи этой мѣстности. Въ этомъ легко убѣдиться при разсмотрѣніи выхода Докторскаго и Овражнаго ключей, а также ключей, питающихъ болото, расположенное противъ с. Варзи-ятчи. Составъ и характеръ пермской толщи этой мѣстности всего лучше можно наблюдать у мельницы, находящейся между сѣрной грязелѣчебницей и с. Варзи-ятчи, гдѣ имѣется довольно удовлетворительный естественный разрѣзъ ея, который, кромѣ того, былъ расчищенъ мною спеціально для цѣлей изслѣдованія.

Здѣсь вершины коренного лѣваго берега сложены изъ:

1) сѣрой известковистой глины, покрытой темно-сѣрой подпочвенной глиной. Ниже ея залегаютъ:

2) плотный твердый известнякъ — до $1/2$ арш.

3) рыхлый глинистый песчаникъ желтаго цвѣта и сѣровато-бурая песчанистая глина, а также известково-песчанистый плитнякъ съ обугленными остатками растеній — $3\,1/2$ арш.

4) задернованный склонъ — 3 арш.

5) толща буро-желтой песчанистой и сѣрой известковистой глины, съ мергельными и известковыми прослойками — 2$^{1}/_{2}$ аршина.

Эти слои, относящіеся къ среднему отдѣлу пермской системы Европейской Россіи, налегаютъ на нижеслѣдующія нижнепермскія отложенія:

6) свѣтло-красную и красно-бурую песчанистую глину—до 4 арш.

7) красную, пятнистую, то чистую, то песчанистую глину— 2 арш.

8) толщу красной глины, проникнутой гипсомъ, который, кромѣ того, разсѣянъ въ ней различной величины гнѣздами и прожилками то зернистаго, то волокнистаго, то плотнаго сложенія; нерѣдко въ этой глинѣ встрѣчаются пустоты разной величины, очевидно, прежде занятыя гипсомъ—2$^{1}/_{2}$ арш.

9) красный полосатый песчаникъ— $^{1}/_{2}$ арш.

10) красную глину съ прожилками гипса—$^{3}/_{4}$ арш.

11) зеленовато-желтый и красный глинистый песчаникъ— 1$^{1}/_{2}$ арш.

12) красную пятнистую, грубую, мергелистую глину и такой же конкреціонный мергель; до уровня луговины—5 арш.

13) ниже по рѣчкѣ видно, что подъ этой глиной, въ уровнѣ луговины, залегаетъ желтый и сѣрый рыхлый и твердый известковистый песчаникъ, изъ котораго струятся ручьи.

Эти пласты, съ нѣкоторыми частными измѣненіями, тянутся по лѣвобережью Б. Варзи до заведенія сѣрныхъ водъ, при чемъ оказывается, что толщина выступающей на поверхность нижнепермской толщи уменьшается, а въ средне-пермской толщѣ желто-бурой и сѣрой песчанистой и известковистой глины, съ прослоями твердаго и плотнаго листоватаго известняка, появляется слой сажевиднаго угля и углистой глины до 1$^{1}/_{4}$ арш. мощности. Это уменьшеніе въ разрѣзѣ толщины нижнепермской

толщи объясняется значительнымъ опусканіемъ ея подъ уровень рѣчки. По направленію къ сѣрной грязелѣчебницѣ это опусканіе продолжается, и немного ниже больничныхъ строеній мы находимъ среднепермскіе пласты занимающими гораздо болѣе низкій уровень и невысоко поднимающимися надъ луговиной Б. Варзи. Въ находящихся тутъ каменоломняхъ мы видимъ такой разрѣзъ:

1) подъ поверхностнымъ слоемъ залегаетъ темно-сѣрая разсыпная глина — 1 арш.

2) красная и розово-красная разсыпная слоистая глина — $1^1/_2$ арш.

3) сѣрая и черная углистая глина —

4) твердый, кремнистый, яснослоистый известнякъ, добываемый для строительныхъ цѣлей.

Насколько я могъ убѣдиться, подобный же составъ и характеръ имѣетъ пермская толща въ окрестностяхъ с. Варзиятчи и даже у д. Кузебаевой, около которой располагается особое сѣрное болото, такъ что горизонтомъ родниковъ этой мѣстности являются нижнепермскіе песчаники, вмѣстѣ съ песчанистыми трещиноватыми глинами и мергелями. А такъ какъ эти глины проникнуты гипсомъ, разсѣяннымъ въ нихъ, кромѣ того, гнѣздами и прожилками, то отсюда совершенно понятно, откуда берется находящаяся въ водѣ выходящихъ на поверхность ключей сѣрнокислая известь и другія сѣрнокислыя соли. Атмосферные осадки, просачивающіеся черезъ пермскіе пласты этой мѣстности, проходя нижне-пермскую толщу, выщелачиваютъ изъ нея гипсъ и выносятъ его въ растворѣ на поверхность. Отсюда же заимствуютъ ключи находящуюся въ ихъ растворѣ углекислую известь и магнезію.

Хотя непосредственными наблюденіями, за отсутствіемъ разрѣзовъ, нельзя доказать нахожденіе гипса въ пермскихъ пластахъ, развитыхъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ грязелѣ-

чебницей, но нахожденіе его тамъ остается внѣ всякаго сомнѣнія. Кромѣ того, представляется весьма вѣроятнымъ, что вода съ растворенными въ ней сѣрнокислыми солями, циркулирующая въ пермскихъ пластахъ, развитыхъ противъ с. Варзи-ятчи, вслѣдствіе общаго наклона этихъ пластовъ вверхъ по рѣчкѣ, можетъ проникать подъ поверхностію до района сѣрной грязелѣчебницы и здѣсь выходитъ на поверхность въ видѣ ключей.

Послѣ опредѣленія геологическаго горизонта ключей, питающихъ болото, и разрѣшенія вопроса, откуда берутся находящіяся въ водѣ этихъ ключей сѣрнокислыя соли, естественно заняться вопросомъ о томъ, достаточно ли доставляется въ болото воды этими ключами, чтобы возможно было этой водой удовлетворять потребности сѣрной грязелѣчебницы. Для рѣшенія этого вопроса необходимо опредѣлить средній размѣръ сезоннаго потребленія сѣрной воды этой лѣчебницей, что можно сдѣлать, если принять въ разсчетъ число ваннъ, отпущенныхъ лѣчебницей въ предыдущіе годы. Судя по отчетамъ врача этой лѣчебницы К. Л. Зейдель, напечатаннымъ въ докладахъ Елабужскому уѣздному земскому собранію за 1894, 1895 и 1896 года, сезонное потребленіе сѣрной воды выражается слѣдующими цифрами:

ГОДЫ:	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	Всего.	Среднее въ годъ.
Всѣхъ ваннъ отпущено . . .	632	1220	1528	1217	2010	1628	3182	3323	14740	1842,5

Изъ этого видно, что за восемь лѣчебныхъ сезоновъ было отпущено 14740 ваннъ или въ среднемъ по 1842,5 ваннъ въ годъ, что, при 80-ти-дневной продолжительности лѣчебнаго сезона, даетъ по 23 ванны въ сутки. Но будетъ гораздо цѣлесообразнѣе взять количество ваннъ, отпущенныхъ за послѣдніе годы, когда количество отпущенныхъ ваннъ было наибольшее. Даже возьмемъ для этой цѣли 1896 годъ, какъ годъ наиболь-

шаго отпуска ваннъ [1]), и посмотримъ, какое суточное количество воды потребно для удовлетворенія уже выяснившейся потребности, допустивъ при этомъ, что для приготовленія ваннъ, а равно и для обмыванія употреблялась одна сѣрная вода. Принявъ въ расчетъ эту послѣднюю потребность для обмыванія, мы получимъ гораздо большее количество отпущенныхъ въ 1896 году ваннъ, а именно:

1) грязевыхъ разводныхъ ваннъ, по 10 ведеръ грязи и 15 ведеръ воды	2473	ваннъ	или	37095 вед.
2) ваннъ для обмыванія, по 25 ведеръ каждая.	1024	»	»	25600 »
3) ваннъ изъ морской соли, съ сѣрной водой, по 25 вед. каждая	171	»	»	4275 »
4) полуваннъ и дѣтскихъ ваннъ	679	»	»	5432 »
Всего отпущено.	4347	ваннъ	или	72402 вед.

Если принять продолжительность лѣчебнаго сезона равною 80 днямъ, то въ 1896 году въ сутки приходилось отпускать въ среднемъ 54,3 ванны, на что потребно 905 ведеръ сѣрной воды въ сутки. А такъ какъ три ключа, впадающіе въ это болото и содержащіе въ себѣ сѣрнокислыя соли, вносятъ въ сутки 4850 ведеръ, то, стало быть, количество вносимой въ болото воды въ 5,4 разъ болѣе количества потребляемой воды. Конечно, небольшая часть вносимой въ болото воды должна тратиться на испареніе, идти на удовлетвореніе потребности

[1]) Въ отчетѣ врача К. Л. Зейдель за сезонъ 1897 года значится, что въ истекшемъ году было отпущено наибольшее количество ваннъ, именно 3971, а съ присоединеніемъ ваннъ для обмыванія (2732) за 1897 г. получается всего 6703 ванны.

растеній въ водѣ. Но все же въ остаткѣ будетъ гораздо большее количество воды, чѣмъ тѣ 2000 ведеръ, которыми коммиссія Вятскаго губернскаго земства опредѣлила дебетъ Варзи-ятчинскаго источника. «По приблизительному нашему вычисленію, говоритъ коммиссія, Варзи-ятчинскій источникъ даетъ не болѣе 2000 ведеръ». Но основанія своихъ вычисленій коммиссія оставила въ секретѣ.

Но, можетъ быть, количество сѣрнокислыхъ солей, вносимыхъ этими ключами въ болото, недостаточно для цѣлей лѣченія? Отвѣтъ на этотъ вопросъ найдется, если мы опредѣлимъ количество сѣрнокислыхъ солей, потребляемое въ лѣчебный сезонъ, и количество солей, вносимыхъ ежегодно этими ключами въ болото. Принявъ въ разсчетъ данныя новаго анализа сѣрной воды (0,4318 грам. сѣрнокислыхъ солей въ литрѣ) и анализа ключевой воды, питающей это болото (0,0451 грам. сѣрнокислыхъ солей въ литрѣ), мы находимъ, что въ теченіе лѣчебнаго сезона (80 дней) тратится 382.400 граммъ сѣрнокислыхъ солей, тогда какъ въ теченіе года этихъ солей вносится въ болото 981.850 грам., т. е. примѣрно втрое болѣе, чѣмъ было нужно до сихъ поръ.

Переходимъ къ вопросу о томъ, какимъ количествомъ цѣлебной грязи располагаетъ въ настоящее время Варзи-ятчинская грязелѣчебница. Съ этою цѣлію было произведено детальное изслѣдованіе состава и характера болота и расположенія слагающихъ его минеральныхъ массъ посредствомъ систематическаго (черезъ 10 саж.) буренія его буромъ Войслава,—именно, была заложена мною 31 буровая скважина въ разныхъ мѣстахъ болота и на окраинахъ его, что и дало возможность изучить составъ и характеръ этого болота, расположеніе слагающихъ его массъ, ихъ толщину, а равно и отношеніе этого болота къ прилегающей къ нему рѣчкѣ. Буреніемъ было выяснено, что въ распоряженіи земства имѣется 6360 кв.

саж. или 2,6 дес. площади болота (106 саж. длины при 60 саж. средней ширины) съ торфяной массой, вполнѣ пригодной для лѣчебныхъ цѣлей. Для характеристики состава и строенія торфяного болота приведу здѣсь разрѣзъ буровой скважины, заложенной въ срединѣ болота, противъ ваннаго павильона. Здѣсь первые 12 футовъ сложены изъ свѣтло-коричневаго, листоватаго торфа, содержащаго прослои и мѣстныя скопленія бѣлаго известковаго туфа; въ нихъ встрѣчается довольно значительное количество раковинъ *Limnaeus*, *Planorbis*, *Valvata* и проч., а вся масса торфа и туфа довольно сильно пахнетъ сѣроводородомъ и содержитъ очень мало воды. Отъ 13 до 18 футовъ включительно залегаетъ темно-коричневый, мелко измельченный торфъ съ известковымъ туфомъ, также съ запахомъ сѣроводорода и тѣми же раковинами. Отъ 19 до 21 фут. залегаетъ изъ-синя черная торфяная грязь, съ тѣми же раковинами, и пахнетъ сѣроводородомъ, а при прокаливаніи даетъ рѣзкій запахъ сѣрнистаго ангидрида. Съ 22 футовъ начинается темно и свѣтло-сѣрая вязкая глина, замѣчательно мелкозернистая, которая книзу становится почти бѣлой, болѣе плотной и вязкой. Она была прослѣжена до глубины 30 футовъ. Эта глина была встрѣчена буреніемъ на соотвѣтствующей глубинѣ на всей площади болота. Она то и составляетъ основаніе болота, его дно. Въ другихъ буровыхъ скважинахъ толщина свѣтло-коричневаго торфа оказалась нѣсколько измѣняющеюся, въ предѣлахъ отъ 22 до 15 футовъ, хотя обыкновенно его толщина простирается до 17—18 футовъ или 2$^1/_2$ саж. На окраинѣ болота, въ районѣ лѣсной опушки, поверхностный слой торфа, до 5 футовъ глубины, перемѣнилъ свой обычный характеръ: вмѣсто свѣтло-коричневаго торфа, какой употребляется для лѣчебныхъ цѣлей, здѣсь залегаетъ темнокоричневый, мелко измельченный, лѣсной торфъ. Данная часть болота иногда сложена разнообразнѣе: такъ, ниже свѣтло и темно-коричневаго

торфа залегаетъ иногда изъ-синя черная торфяно-иловатая масса, а потомъ, съ 20 футовъ, изъ-синя черная вязкая глина или грязно-иловатая масса, сильно пахнущая сѣроводородомъ и содержащая тѣ же раковины *Limnaeus*, *Planorbis* и проч. Въ основаніи же ея снова встрѣчается обычная темно и свѣтло-сѣрая плотная, пластическая глина. Воды въ торфѣ оказалось вообще мало, а мѣстами, напр., въ сѣверной части болота, онъ почти сухъ. Ближе къ коренному берегу, а также къ рѣчкѣ толщина торфа нѣсколько меньше. Но вообще можно принять среднюю толщину преобладающаго свѣтло-коричневаго торфа, пригоднаго для лѣчебныхъ цѣлей, доходящею до $2^1/_2$ саж. Отсюда, принявъ площадь болота съ полезнымъ торфомъ равною 6360 кв. саж., получимъ, что количество этого торфа простирается до 15900 куб. саж.

Для опредѣленія того, на какое число лѣтъ обезпечена грязелѣчебница торфяной грязью, пропитанной сѣрной водой, положимъ въ основу вычисленій опять 1896 годъ, когда было отпущено наибольшее количество сѣрно-торфяныхъ ваннъ: 2473 обыкновенныхъ грязевыхъ и 679 полуваннъ и дѣтскихъ ваннъ. Считая въ первыхъ по 10 ведеръ торфа, а во вторыхъ по 5 ведеръ, мы получаемъ, что годичное потребленіе торфа простиралось въ 1896 году до 28130 ведеръ, что составляетъ около 19 куб. саж. Опредѣливъ сезонное потребленіе грязи въ 20 куб. саж., мы находимъ, что запаса торфа въ арендуемой части болота хватитъ на 795 лѣтъ. При этомъ нужно имѣть въ виду, что, при нормальныхъ условіяхъ жизни этого болота, торфъ будетъ постоянно наростать и затраченное количество его будетъ отчасти покрываться этимъ естественнымъ приростомъ.

Переходя къ генезису болота и явленіямъ, въ немъ совершающимся, констатирую прежде всего, что составъ и характеръ слагающихъ это болото толщъ съ несомнѣнностію указываетъ, что на мѣстѣ его въ былыя времена существовалъ до-

вольно обширный водоемъ, наполненный стоячей или тихо текучей водой, въ которомъ обитали прѣсноводные моллюски изъ родовъ *Limnaeus*, *Valvata*, *Planorbis*, напр., *Pl. albus*, а по краямъ котораго поселилась небогатая травянистая растительность, постепенно разроставшаяся впослѣдствіи. Этотъ водоемъ былъ расположенъ въ долинѣ нынѣшней р. Б. Варзи, хотя едва ли занималъ исключительно русло ея. Едва ли этотъ водоемъ былъ только озеромъ—старицей Б. Варзи, въ виду незначительной ширины этой рѣчки (1—2 саж.) и, наоборотъ, значительной ширины этого водоема. Но если предположить, что въ былое время здѣсь произошелъ значительный оползень пермскихъ толщъ, слагавшихъ высокое лѣвобережье, запрудившій долину протекавшей тутъ рѣчки, то этимъ можно вполнѣ удовлетворительно объяснить появленіе этого водоема въ долинѣ Б. Варзи, которая сама течетъ по отложеніямъ его. Дно этого водоема было расположено не менѣе 4 саж. ниже современнаго уровня Б. Варзи. Въ этомъ водоемѣ отлагался долгое время тончайшій глинистый илъ, давшій мощную толщу свѣтло и темно-сѣрой вязкой глины, залегающей какъ подъ болотомъ, такъ и подъ русломъ самой рѣчки. Вмѣстѣ съ этой глиной отлагались на днѣ и раковины обитавшихъ въ водоемѣ моллюсковъ. Впослѣдствіи этотъ водоемъ сталъ уже наполняться осадками при дѣятельномъ участіи растеній, вслѣдствіе чего отложилась изъ-синя черная и темно-бурая грязно-иловатая глинистая масса. Въ дальнѣйшемъ участіе растительности въ заполненіи этого водоема усилилось, и она мало-по-малу стала затягивать собою весь водоемъ. Вслѣдствіе значительнаго заполненія этого водоема осадками и завоеванія его растительностію, протекавшая по нему прежняя рѣчка выбрала для своего теченія болѣе опредѣленную полосу его, въ которой и стала отлагать свои осадки преимущественно минеральнаго характера, между тѣмъ какъ въ сосѣдней части водоема они отлагались

преимущественно при участіи растеній и отчасти животныхъ: тамъ отлагался торфъ и известковый туфъ, на счетъ той двууглекислой извести, которая приносилась въ водоемъ ключами и проч. Послѣ раздѣленія этого водоема на районъ преимущественно рѣчныхъ и преимущественно озерныхъ осадковъ процессъ торфообразованія пошелъ энергичнѣе и мало-по-малу прилегающій къ коренному берегу районъ его сталъ заполняться торфомъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ пошло энергичнѣе засореніе рѣчного района этого водоема, особенно во время весеннихъ разливовъ. Впослѣдствіи же р. Б. Варзя прорыла себѣ русло въ своихъ же осадкахъ, которые и слагаютъ современные низменные берега ея. Вытекавшіе и вытекающіе теперь изъ пермскихъ пластовъ ключи впадали прежде въ этотъ озерной водоемъ, какъ впадаютъ теперь въ болото, и приносили съ собой въ растворѣ сѣрнокислыя соли, какъ приносятъ ихъ въ болото теперь. Растительные остатки, входящіе въ составъ образовавшагося въ этомъ водоемѣ торфа, неминуемо должны подвергаться разложенію, гніенію. Но такъ какъ они заключены въ водѣ, то гніеніе ихъ могло происходить не на счетъ кислорода воздуха, доступъ котораго къ нимъ былъ прекращенъ или въ высшей степени затрудненъ, а на счетъ входящаго въ ихъ составъ кислорода и кислорода сѣрнокислыхъ солей, вносимыхъ ключами въ это болото. Въ результатѣ получается обогащеніе углеродомъ торфяной массы и возстановленіе сѣрнокислыхъ солей, ведущее въ концѣ концовъ къ образованію сѣроводорода и даже выдѣленію на днѣ порошковатой сѣры. Такимъ образомъ, это болото есть обширная лабораторія сѣроводорода и сѣроводородной воды, пропитывающей всю туфо-торфяную массу, называемую грязью.

Изъ сказаннаго очевидно, что для полученія надлежащаго результата химическихъ превращеній, совершающихся въ торфяной массѣ, необходимо, чтобы разложеніе этой массы про-

исходило безъ доступа воздуха, подъ водой. Въ противномъ случаѣ, при доступѣ въ гніющую торфяную массу воздуха, не будетъ происходить возстановленіе сѣрнокислыхъ солей и не будетъ образовываться сѣроводородъ, а торфяная масса будетъ безъ пользы разлагаться, обугливаться. Стало быть, для эксплоатаціи этого болота съ врачебными цѣлями, совершенно необходимо поддерживать его въ состояніи озера-болота, такъ чтобы туфо-торфяная масса была насыщена водою, а не въ состояніи высыхающаго торфяника. А между тѣмъ современное состояніе Варзи-ятчинскаго болота таково, что оно систематически высыхаетъ и, стало быть, идетъ къ гибели, такъ какъ: 1) впадающая въ это болото ключевая вода, какъ сказано ранѣе, идетъ мимо самаго болота и, свободно протекая по его западной окраинѣ, уходитъ подъ мостомъ въ рѣчку; 2) проведенная изъ болота въ низину съ чанами канавка вызываетъ усиленный стокъ изъ болота сѣроводородной воды, только отчасти попадающей въ чаны, а главнымъ образомъ уходящей безполезно въ рѣчку, и 3) вслѣдствіе естественнаго просачиванія ея черезъ слабый грунтъ низменнаго лѣвобережья Б. Варзи и ухода ея въ эту рѣчку. Насколько велико это просачиваніе, видно изъ слѣдующаго моего опредѣленія. Старательно и заново запрудивъ воду, вытекающую изъ болота въ видѣ ручья у моста на проѣзжей дорогѣ, и заваливъ канаву для стока воды въ лощину съ чанами, я тщательно измѣрилъ количество воды, протекающей изъ болота подъ мостомъ. Оказалось, что изъ него вытекаетъ 1225 ведеръ въ сутки. А такъ какъ въ болото въ сутки вносится ключами 6400 ведеръ, то, стало быть, 2175 ведеръ удаляется изъ болота какими то иными путями. И, конечно, главнѣйшимъ изъ этихъ путей является просачиваніе черезъ приречный край болота. А потому является неотложная необходимость въ изолированіи болота путемъ искусственнаго укрѣпленія его прирѣчнаго края. Къ сожалѣнію, буреніе вдоль этого

края показало, что онъ на глубину до двухъ, а мѣстами и болѣе саженъ состоитъ изъ рыхлыхъ водопроницаемыхъ матеріаловъ и даже плывуновъ. Вотъ какой составъ имѣетъ приречная, окраинная полоса болота, отъ верхней по рѣчкѣ границы до павильона съ сѣрнымъ колодцемъ. У самаго павильона первые шесть футовъ занимаетъ темно-коричневый торфъ, отъ 6 до 12 футовъ глубины залегаетъ темно-сѣрая и темно-коричневая глинисто-торфяниковая водянистая масса, которая на глубинѣ 13 и 14 футовъ переходитъ въ изъ-синя темно-сѣрую торфяно-глинистую массу—и только съ 15 фута глубины залегаетъ темно и свѣтло-сѣрая вязкая глина, достаточно непроницаемая для воды. На пространствѣ между павильономъ надъ колодцемъ и ваннымъ павильономъ грунтъ достаточно прочный на глубинѣ, такъ что здѣсь необходимо только поверхностное укрѣпленіе. Но въ районѣ ваннаго павильона грунтъ на глубину $3^1/_2$ саж. замѣчательно слабый. Буреніе, произведенное у средняго крыльца этого павильона, показало, что до глубины 8 футовъ залегаетъ изъ-синя черная и темно-коричневая торфяно-глинистая рыхлая масса, отъ 9 до 12 футовъ водянистая, плавучая, грязно-иловатая торфяная масса, на глубинѣ 13 и 14 футовъ—водянистый темно-коричневый торфъ, а ниже, до глубины до 22 футовъ, залегаетъ глинисто-торфяная вязкая масса, съ значительнымъ количествомъ прѣсноводныхъ раковинъ и только съ глубины 22 футовъ начинается изъ-синя черная и темно-сѣрая вязкая глина, которая книзу становится плотнѣе и непроницаемѣе для воды. Между ваннымъ павильономъ и полотномъ дороги вязкая глина залегаетъ на глубинѣ 13 футовъ, а по линіи полотна дороги въ глубинѣ находятся достаточно прочныя и плотныя породы.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что изолированіе, укрѣпленіе болота съ цѣлебной водой должно быть произведено не только до уровня дна р. Б. Варзи, но гораздо глубже, такъ какъ до

глубины 2 саженъ, а мѣстами до $3^1/_2$ саж., залегаетъ въ прирѣчной полосѣ легко водопроницаемая порода, даже мѣстами плывуны. Это обстоятельство нужно поставить въ связь съ нахожденіемъ, непосредственно ниже болота, мельничнаго пруда съ глубинами до 2 саж. Это обстоятельство дѣлаетъ вполнѣ возможнымъ просачиваніе воды изъ болота въ болѣе глубокіе горизонты, лежащіе ниже дна рѣчки и выше дна наиболѣе глубокихъ частей пруда, что въ значительной степени облегчается болѣе значительнымъ удѣльнымъ вѣсомъ минеральной воды болота, въ сравненіи съ прѣсной водой рѣчки и мельничнаго пруда.

Елабужскому земству для изолированія болота отъ протекающей тутъ рѣчки врачемъ К. Л. Зейдель былъ предложенъ отводъ р. Б. Варзи посредствомъ канавы отъ непосредственнаго сосѣдства съ болотомъ и устройства двухъ запрудъ въ старомъ руслѣ этой рѣчки, у верхняго и нижняго конца этой канавы, такъ что на мѣстѣ бывшаго русла образовалось бы озеро, которое, будучи наполнено сѣрной водой, свободно проходящей сюда изъ болота, могло бы подпереть воду въ болотѣ и заключать въ себѣ достаточное количество воды для цѣлей лѣчебницы. Но этотъ проектъ страдаетъ, по моему мнѣнію, двумя существенными недостатками. Во 1-хъ, какъ мы выше видѣли, изъ болота вода можетъ просачиваться не только въ рѣчку, но и въ тѣ плавучія, водопроницаемыя породы, которыя лежатъ ниже русла рѣчки, а потому отводомъ рѣчки отъ болота не уничтожится просачиваніе воды изъ него. Во 2-хъ, для подпора воды въ болотѣ посредствомъ образованія озера на мѣстѣ нынѣшняго русла пришлось бы весьма значительно поднять уровень воды въ этомъ озерѣ. Но въ такомъ случаѣ пришлось бы это озеро ограждать земляной насыпью съ трехъ сторонъ и затопить нижнія части ваннаго павильона и павильона надъ сѣрнымъ колодцемъ, такъ какъ они стоятъ

далеко ниже уровня болота. Сдѣлать же это, или что тоже, возможно высоко подпереть воду въ болотѣ совершенно необходимо было бы потому, что для образованія сѣроводорода дѣйствіемъ торфа на сѣрнокислыя соли необходимо, чтобы это болото было переполнено водой.

А потому единственнымъ средствомъ изолированія этого болота и устраненія просачиванія изъ него сѣрной воды является устройство дѣйствительной запруды, доведенной до глубины двухъ, двухъ съ половиной, а мѣстами и 3½ саж. Конечно, лучшимъ способомъ этого изолированія было бы прорыть вдоль прирѣчнаго края болота канаву до указанной глубины, шириной до сажени, и тщательно засыпать ее чистой глиной, безъ употребленія хвороста и фашинника, если бы только это удалось выполнить безъ большой потери воды изъ болота. Въ противномъ случаѣ придется употребить здѣсь шпунтовое укрѣпленіе до глубины отъ 2 до 3½ саж., если только съ технической стороны оно будетъ признано могущимъ произвести желательную изоляцію. Но это вопросы техническаго свойства, лежащіе внѣ моей компетенціи. Добавлю только, что укрѣпленіе прирѣчной полосы болота необходимо должно быть соединено съ устройствомъ невысокой глиняной насыпи до сажени шириной въ поясѣ этого укрѣпленія и соотвѣтствующимъ подъемомъ проѣзжей дороги отъ моста черезъ Б. Варзю до садиковъ. При этомъ находящійся на этомъ участкѣ дороги мостъ черезъ протокъ отъ болота долженъ быть уничтоженъ и пролетъ его тщательно засыпанъ глиной, а для стока возможнаго излишка воды изъ болота долженъ быть проложенъ только небольшой жолобъ. При такомъ устройствѣ запруды разжиженная вешняя вода, а также вода отъ случайныхъ ливней, какъ болѣе легкая, уйдетъ по этому жолобу, а въ болотѣ останется необходимое количество болѣе тяжелой и и болѣе богатой минеральными веществами воды.

Мнѣ остается еще констатировать и сгруппировать тѣ главнѣйшія ошибочныя данныя и произвольныя заключенія, къ которымъ пришла коммиссія Вятскаго губернскаго земства, изучавшая въ 1895 году Варзи-ятчинскія воды и грязи. Эта коммиссія:

1) ошибочно опредѣлила размѣры торфяного болота и площадь его, занятую пригоднымъ для лѣчебныхъ цѣлей торфомъ, такъ какъ эта послѣдняя въ дѣйствительности простирается до 6360 кв. саж., а не до 1000 кв. саж., какъ заявила коммиссія; поэтому она

2) ошибочно опредѣлила количество сѣрной грязи;

3) не розыскавъ ключей, вносящихъ въ болото сѣрнокислыя соли, коммиссія не могла опредѣлить количество воды, которымъ можетъ располагать Варзи-ятчинская грязелѣчебница, а потому тѣ 2000 ведеръ, которыми она опредѣляетъ это количество, являются ни на чемъ не основанными;

4) она ошибочно изложила условія добыванія и сбора въ чаны сѣроводородной воды. Но самой главной и поразительной ошибкой коммиссіи было то, что

5) она сдѣлала совершенно произвольное, ни на чемъ не основанное, заключеніе объ ухудшеніи съ 1873 по 1889 г. качества самой сѣрной воды, вслѣдствіе значительнаго обѣдненія ея сѣрнокислыми соединеніями. Такое заключеніе коммиссія обосновала на сравненіи двухъ анализовъ Варзи-ятчинской сѣрной воды: одного, произведеннаго въ 1873 году гг. Ломаномъ и Грабовскимъ въ Казани, по которому въ этой водѣ находится въ литрѣ 0,8791 грам. сѣрнокислыхъ солей и 0,0495 грам. сѣроводорода, и другого, произведеннаго въ 1889 году въ лабораторіи питательныхъ веществъ С.-Петербургскаго Технологическаго Института, по которому въ Варзи-ятчинской водѣ содержится въ $2^1/_2$ раза менѣе сѣрнокислыхъ солей (0,3622 грам. на литръ), чѣмъ это было 16 лѣтъ тому назадъ,

и только слѣды сѣроводорода. Но при внимательномъ разсмотрѣніи дѣла Елабужской земской управы за № 1179 о Варзиятчинскомъ сѣрномъ источникѣ, оказалось, что эти два анализа относятся къ двумъ совершенно разнымъ источникамъ, а именно: первый, анализъ Грабовскаго и Ломана, относится къ сѣрному ключу, вытекавшему у подножія горы около кладбища, въ разстояніи не болѣе версты отъ с. Варзи-ятчи, т. е. къ тому болоту, которое находится противъ и ниже с. Варзиятчи: второй же анализъ, произведенный въ лабораторіи Технологическаго Института, относится къ сѣрной водѣ, эксплоатируемой нынѣ грязелѣчебницей и находящейся верстахъ въ 2-хъ отъ с. Варзи-ятчи, выше его по рѣчкѣ. Не мудрено, по этому, что коммиссія нашла большое несогласіе между этими двумя анализами въ отношеніи количества сѣрнокислыхъ солей и сѣроводорода и замѣтила ухудшеніе состава сѣрной воды!!

Но какъ показалъ новый анализъ сѣрной воды Варзи-ятчинской сѣрной грязелѣчебницы, произведенный въ сентябрѣ этого года въ лабораторіи аптеки Граха въ Казани, вода эта съ 1889 года существенно не измѣнила своего состава, а въ частности, пожалуй, даже улучшилась, такъ какъ стала богаче сѣроводородомъ и сѣрнокислыми солями. Вотъ результаты этого новаго анализа Варзи-ятчинской сѣрной воды, сопоставленные съ съ данными анализа той же воды, произведеннаго въ 1889 г.

По анализу 1897 года, въ 1000 куб. сант. содержится:

Сѣрнокислаго калія (K_2SO_4). . .	0,0786	грам.
Сѣрнокислаго кальція ($CaSO_4$) . .	0,3532	»
Углекислаго кальція ($CaCO_3$) . .	0,1498	»
» магнія ($MgCO_3$) . .	0,1421	»
Хлористаго натрія ($Na Cl$) . . .	0,0012	»
Глинозема и окиси желѣза (Al_2O_3+ $+Fe_2O_3$).	0,0026	»

Кремнезема (SiO_2)	0,0358 грам.
Сѣроводорода (H_2S)	0,00068 »
Углекислоты (CO_2).	0,1700 »
Органическихъ веществъ. . . .	0,0117 »
Амміака, азотной кислоты и хлора.	слѣды
Твердый остатокъ при 180° С . .	0,8016 »

По анализу 1889 года въ 1000 куб. сант. содержится:

Сѣрнокислаго калія.	0,0024 грам.
Сѣрнокислой извести	0,2161 »
Сѣрнокислой магнезіи	0,0930 »
Сѣрнокислаго натрія.	0,0504 »
Углекислой извести.	0,0590 »
Хлористаго калія	0,0017 »
Глинозема и окиси желѣза . . .	слѣды
Кремнезема	0,1250 »
Сѣроводорода.	слѣды
Углекислоты	0,1618 »

Слѣды марганца, іода, амміака, фосфорной и азотной кислоты.

Изъ сопоставленія этихъ анализовъ видно, что, при сохраненіи общаго ихъ характера, различіе между ними заключается въ томъ, что въ 1897 году оказалось въ этой водѣ больше сѣроводорода и сѣрнокислыхъ солей (вмѣсто 0,3622 грамм.— 0,4318 грам.) и углекислыхъ (вмѣсто 0,0590 грам.—0,2919 грам.) солей, при почти томъ же содержаніи углекислоты и хлоридовъ, такъ что, въ противность мнѣнію вятской коммиссіи, можно бы сдѣлать заключеніе о томъ, что Варзи-ятчинская вода за послѣдніе 8 лѣтъ улучшилась по своему качеству. Но такое заключеніе было бы рискованно и свидѣтельствовало бы только о нашемъ непониманіи характера Варзи-ятчинской

сѣрной воды. Дѣло въ томъ, что здѣсь нѣтъ въ строгомъ смыслѣ слова сѣрнаго ключа, выходящаго изъ нѣдръ земли, а сѣроводородная вода образуется при гніеніи торфа изъ тѣхъ сѣрнокислыхъ соединеній, которыя приносятся въ болото водою различныхъ ключей. А потому, отъ условій погоды, дождливой или ясной, количества испаренія воды съ поверхности болота, энергіи процессовъ разложенія, продолжительности нахожденія воды въ болотѣ и проч. будетъ зависѣть большее или меньшее количество различныхъ солей въ водѣ этого болота, а равно и количество сѣроводорода. Я не говорю уже, что въ зависимости отъ условій погоды можетъ мѣняться самый составъ воды ключей, впадающихъ въ это болото, вмѣстѣ съ измѣненіемъ количества приносимой ими воды. Изъ всего этого слѣдуетъ что Варзи-ятчинская вода, по существу дѣла, должна отличаться нѣкоторою частною измѣнчивостью своего состава, при сохраненіи неизмѣннымъ своего общаго характера.

Второй торфяно-болотистый участокъ въ районѣ Варзи ятчей находится на томъ же лѣвобережьи Б. Варзи, противъ и ниже с. Варзи-ятчи, почти къ В отъ него. Начиная отъ проѣзжей дороги изъ этого села въ дер. Ляли и проч., онъ тянется внизъ по рѣчкѣ не менѣе версты до кладбища и далѣе прилегаетъ однимъ своимъ краемъ къ коренному высокому берегу, а другимъ къ современному низменному берегу Б. Варзи, имѣя до 60—70 саж. ширины. Общая площадь его простирается до 30,000 кв. саж. Эта огромная площадь совершенно не изолирована, такъ что сѣрная вода изъ болота совершенно свободно стекаетъ въ рѣчку. Точно также оно въ настоящее время ни чѣмъ не огорожено, а потому энергично утаптывается скотомъ и настолько пересохло, что по нему можно ходить въ любомъ направленіи. Только въ разныхъ частяхъ

его сохранились еще небольшія ямы со срубами, наполненныя то бѣлесоватой, то сине-зеленоватой, то красноватой водой, съ сильнымъ запахомъ сѣроводорода. Онѣ употребляются для моченія конопли и въ нихъ часто тонетъ бродячій скотъ. Но прежде это болото было защищено изгородью, покрыто кустарникомъ и было настолько обильно сѣроводородной водой, что почти не допускало возможности ходить по нему. Ближе къ краю этого болота, прилегающему къ коренному берегу, также находится не мало ямъ съ сѣрной водой, которыя питались прежде водой многочисленныхъ ключей, вытекавшихъ изъ нижне-пермскихъ пластовъ, слагающихъ высоты лѣвобережья. Одинъ изъ такихъ ключей, около кладбища, былъ описанъ Грабовскимъ, изслѣдовавшимъ его въ химическомъ отношеніи. Онъ, вмѣстѣ съ лаборантомъ А. И. Ломаномъ, опредѣлилъ слѣдующій составъ его:

Въ 1000 куб. сант. воды его содержится:

фосфорнокислаго натрія . . .	0,0292	грам.
хлористаго натрія.	0,2056	»
сѣрнокислаго натрія	0,0276	»
» калія	0,2223	»
» магнезіи . . .	0,3156	»
» извести. . . .	0,3136	»
углекислой извести	0,0564	»
» закиси желѣза . .	0,0074	»
кремнезема	0,0019	»
сѣроводорода	0,0495	»
углекислоты	0,132	»

Изъ сопоставленія этого анализа съ анализомъ сѣрной воды грязелѣчебницы естественно пришли къ заключенію о большемъ богатствѣ этой воды сѣроводородомъ и сѣрнокислыми солями и, стало быть, о лучшемъ качествѣ ея. Но дѣло въ

томъ, что бывшіе здѣсь ключи совершенно засорены и почти совершенно изсякли, такъ что даже самый большой изъ этихъ ключей, Загибаловскій, дававшій еще въ срединѣ іюля истекшаго года 120 ведеръ въ сутки, въ концѣ августа совершенно изсякъ и вовсе не давалъ воды.

Уже при поверхностныхъ раскопкахъ слагающаго это болото торфа обнаружилось значительное содержаніе въ немъ сѣроводорода, а также то обстоятельство, что сравнительно не далеко отъ поверхности въ этомъ болотѣ еще сохранилось достаточно воды, что и подтвердилось впослѣдствіи при произведенномъ въ этомъ болотѣ буреніи.

Буровая скважина, заложенная мною въ срединѣ болота, прошла слѣдующія толщи:

1—13 фут. темно-коричневый, а также свѣтло-коричневый торфъ, съ раковинами *Limnaeus* и *Planorbis*, пропитанный сильно пахнущей сѣроводородомъ водой;

14--15 фут. изъ-синя черный торфъ, съ массой тѣхъ же раковинъ;

16--17 фут. изъ-синя темно-сѣрая глина;

18—28 фут. свѣтло-сѣрая вязкая, внизу очень плотная глина, въ нижнихъ горизонтахъ которой оказались еще раковины *Planorbis*.

Изъ этого видно, что по общему характеру наполняющей это болото торфяниковой массы, а также и той глины, которая подстилаетъ торфъ, это болото вполнѣ сходно съ арендуемымъ земствомъ болотомъ, хотя и отличается отъ него меньшею толщиною торфа, но за то, вѣроятно, бо́льшимъ количествомъ находящихся въ немъ сѣроводорода и сѣрнокислыхъ солей. Если принять толщину торфа въ этомъ болотѣ равною 2 саж., то при 30000 кв. саж. площади, массу торфа мы можемъ опредѣлить въ 60000 куб. саж. Но значительная часть его уже испорчена, вслѣдствіе высыханія болота и вытаптыванія его скотомъ.

Какъ извѣстно, въ долинѣ р. М. Варзи, выше д. Кузебаевой находится особое торфяное болото, съ сѣроводородной водой, которое также было осмотрѣно мною. Но такъ какъ оно въ данномъ случаѣ не представляетъ практическаго интереса, къ тому же страшно пересохло и вытоптано скотомъ, почти погибло для эксплоатаціи, то я не буду здѣсь входить въ разсмотрѣніе его.

Изъ всего сказаннаго естественно вытекаютъ слѣдующія заключенія:

1) Варзи-ятчинская сѣрная грязелѣчебница въ достаточной степени обезпечена сѣрной водой и грязью, которыхъ совершенно достаточно не только для поддержанія ея въ настоящемъ состояніи, но и для расширенія ея дѣятельности.

2) Но, вмѣстѣ съ тѣмъ, не подлежитъ сомнѣнію, что, благодаря сравнительно небольшимъ своимъ естественнымъ рессурсамъ, она не можетъ никогда играть роль большого русскаго курорта, даже едва ли можетъ въ будущемъ удовлетворять всѣмъ потребностямъ цѣлой Вятской губерніи.

3) Необходимо принять неотложныя мѣры къ умѣлому пользованію ея естественными рессурсами, иначе она рискуетъ погибнуть.

4) Для сохраненія и правильной эксплоатаціи ея совершенно необходимо:

а) Изолировать сѣрно-торфяное болото, съ цѣлію прекратить просачиваніе и стокъ сѣрной воды изъ него, путемъ устройства подземной и надземной плотины или шпунтовымъ крѣпленіемъ съ надземной плотиной вдоль прирѣчнаго края болота и подъемомъ полотна проѣзжей дороги до соотвѣтствующей высоты, съ уничтоженіемъ существующаго на этой дорогѣ моста и съ тщательнымъ засыпаніемъ пролета его.

б) Расчистить и провести въ болото воду Докторскаго, Зыбуна и Коноплянаго ключей и принять мѣры къ защитѣ ихъ отъ засоренія, а воду Овражнаго ключа провести къ жилымъ помѣщеніямъ, для удовлетворенія жизненныхъ потребностей, но съ такимъ разсчетомъ, чтобы излишекъ ея, въ случаѣ нужды, могъ подаваться въ ванный павильонъ и вмѣстѣ съ тѣмъ быть выведеннымъ за предѣлы болота.

в) Необходимо огородить болото съ цѣлебной грязью изгородью, для предохраненія его отъ вытаптыванія скотомъ, а прирѣчный край болота и берегъ р. Б. Варзи обсадить деревьями;

г) Все это дастъ возможность поддерживать воду въ болотѣ на такомъ уровнѣ, чтобы болото было вполнѣ насыщено сѣроводородной водой, но не доводя его до состоянія озера.

д) Укрѣпленіе прирѣчнаго края болота должно быть произведено съ такимъ разсчетомъ, чтобы ванный павильонъ и павильонъ съ колодцемъ остались внѣ болота, а находящіеся за послѣднимъ павильономъ чаны для сбора въ нихъ сѣрной воды и провода ея по трубамъ въ ванный павильонъ должны быть помѣщены въ самомъ болотѣ, такъ какъ нынѣшнее ихъ положеніе ведетъ только къ дренажу болота.

5) Необходимо, изъ хозяйственныхъ соображеній, заарендовать и огородить большое болото, находящееся противъ с. Варзи-ятчи, и принять нѣкоторыя мѣры къ сохраненію его.

6) Было бы вполнѣ благоразумно возбудить ходатайство объ отчужденіи въ пользу земства всѣхъ торфяныхъ болотъ Варзи-ятчинскаго района съ необходимымъ при нихъ количествомъ земли.

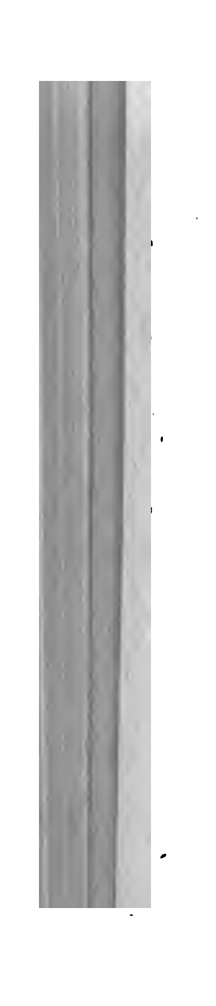
7) Совершенно необходимо организовать правильныя, систематическія метеорологическія наблюденія при Варзи-ятчинской грязелѣчебницѣ, съ опредѣленіемъ температуры, давленія, влажности, облачности, осадковъ, вѣтровъ и величины испаренія (эвапорометромъ), такъ какъ, съ одной стороны, неудобно

имѣть лѣчебный курортъ, климатъ и погода котораго совершенно неизвѣстны, а съ другой стороны, метеорологическія свѣдѣнія могутъ быть полезны для наблюденія за жизнью и состояніемъ болота.

8) Было бы полезно имѣть въ распоряженіи грязелѣчебницы такое лицо, которое бы слѣдило за состояніемъ болота, уровнемъ воды въ немъ, качествомъ ея, за питающими его ключами и проводомъ въ него воды, такъ какъ возлагать все это на одного врача едва ли возможно.

9) Для поддержанія равномѣрнаго количества воды въ питающихъ болото ключахъ было бы полезно облѣсить обращенный къ грязелѣчебницѣ склонъ высокаго лѣвобережья р. Б. Варзи, что вмѣстѣ съ тѣмъ придало бы больше жизни и разнообразія мѣстному пейзажу и способствовало бы проясненію того унылаго состоянія духа, которое навѣваютъ на посѣтителей довольно печальныя и пустынныя окрестности Варзи-ятчей и сѣрной грязелѣчебницы.

RÉSUMÉ. Les sources explorées par l'auteur se trouvent dans le district d'Elabouga. gouv. de Viatka. près du village Varzi-Yatchi. Elles sortent de grès permiens alternant avec des marnes et des argiles gypsifères. Voir les analyses des eaux pp. 260. 261. 278 et 281.



IX.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ Маріупольскомъ уѣздѣ лѣтомъ 1898 года.

(Предварительный отчетъ).

I. Морозевича.

(Recherches géologiques das le district de Marioupol. Compte-rendu préliminaire par J. Morozewicz).

По порученію Геологическаго Комитета я продолжалъ нынѣшнимъ лѣтомъ свои изслѣдованія въ Маріупольскомъ уѣздѣ, начатыя въ прошломъ 1897 году. Изслѣдованія эти имѣли въ виду, главнымъ образомъ, подробное изученіе кристаллической площади, занимающей, какъ извѣстно, большую часть названнаго уѣзда. Я старался осмотрѣть всѣ болѣе значительныя обнаженія и разрѣзы, какъ естественные, такъ и искусственные. Съ этой цѣлью мною были посѣщены всѣ главнѣйшіе рѣчки, балки и овраги, прорѣзывающіе эту степную страну, равно какъ довольно многочисленныя здѣсь каменоломни и карьеры. Этимъ путемъ я ознакомился съ системами рѣкъ Кальміуса и Кальчика, восточными притоками р. Берды (Каратышъ и Темрюкъ), равно какъ съ верховьями небольшихъ рѣчекъ, впадающихъ непосредственно въ Азовское море между Кальчикомъ и Бердою (Мокрая Бѣлосарайка и Камышеватая).

Площадь, орошаемая этими рѣками и рѣчками, не менѣе 4,000 квадратныхъ верстъ.

Количество сдѣланныхъ на этой площади наблюденій настолько велико, что на основаніи ихъ мы уже теперь можемъ составить себѣ извѣстное общее представленіе о строеніи всего приазовскаго гранито-гнейсоваго плато.

Не можетъ подлежать сомнѣнію, что это весьма сильно абрадированное плато, сохраняя свой первичный (въ стратиграфическомъ смыслѣ слова) характеръ, подвергалось довольно значительнымъ дислокаціоннымъ измѣненіямъ. На границѣ его съ каменноугольными осадками и въ областяхъ сильнаго развитія гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ можно съ наглядностью наблюдать значительное количество небольшихъ обыкновенно сдвиговъ, которые, наичаще, имѣютъ NW-ое направленіе, рѣже NO-ое. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, при помощи нивеллировки, можно было опредѣлить количественно вертикальный размѣръ этихъ сдвиговъ, достигающій, напримѣръ, у с. Каракубы около 150 футовъ.

Преобладающимъ простираніемъ гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ является NW-ое, которое лишь рѣдко смѣняется NO-ымъ или, еще рѣже, O-ымъ. Паденіе слоевъ обыкновенно очень крутое. Рѣзко выраженныхъ складокъ мнѣ наблюдать не приходилось. По моему мнѣнію, за характерную тектоническую единицу приазовской кристаллической площади слѣдуетъ принять родъ небольшихъ горстовъ и грабеновъ (т. е. скорѣе «односкатные кряжи» Клемма, чѣмъ «антиклинальные перегибы» Леваковскаго).

Нѣкоторыя наблюденія говорятъ въ пользу того, что NW-ыя дислокаціонныя линіи древнѣе NO-ыхъ. По крайней мѣрѣ, вторичные сдвиги, которые мнѣ приходилось наблюдать на жилахъ, имѣли всегда NO-ое направленіе.

Весьма важной и характерной чертой всей разсматриваемой

здѣсь площади являются очень многочисленныя и разнообразныя по своему составу жилы, прорѣзывающія ее съ замѣчательной правильностью въ NW-омъ направленіи; и только въ видѣ исключенія наблюдалъ я другое, именно NO-ое или O-ое направленіе жилъ. Такимъ образомъ, направленіе дислокаціонныхъ линій вполнѣ совпадаетъ съ прохожденіемъ жилъ, и образованіе послѣднихъ есть, безъ сомнѣнія, прямой результатъ возникновенія первыхъ. Почти вездѣ, гдѣ гнейсы измѣняютъ свое простираніе изъ NW-аго въ NO-ое, замѣчается появленіе большихъ жилъ или штоковъ. Не лишенъ интереса и тотъ фактъ, что жилы эти, состоя изъ матеріала болѣе свѣжаго, чѣмъ содержащіе ихъ граниты и гнейсы, сохранили иногда за собой характеръ отдѣльныхъ кряжиковъ, выдѣляющихся орографически и тянущихся, въ видѣ небольшихъ грядокъ, на разстояніи нѣсколькихъ верстъ всегда почти въ NW-омъ направленіи. Такой особенно выдающійся жильный кряжикъ наблюдался мною нѣсколькими верстами ниже с. Ласпи, по Кальміусу, около д. Кирсанова. Нѣкоторыя жилы можно прослѣдить на разстояніи 20 и болѣе верстъ. Жилы распредѣлены неравномѣрно на всей площади; онѣ скучены полосами, изъ которыхъ главнѣйшія двѣ: одна начинается ниже с. Ласпи на Кальміусѣ и тянется въ NW-омъ направленіи, другая проходитъ вдоль всего почти теченія Западнаго Кальчика, т. е. также въ NW-омъ направленіи. Полосы эти настолько богаты жилами, что на разстояніи одной версты я насчитывалъ ихъ иногда болѣе десяти. Толщина жилъ колеблется въ очень широкихъ размѣрахъ, отъ 50 и болѣе метровъ до нѣсколькихъ сантиметровъ. Направленіе жилъ почти всегда, хотя немногимъ, разнится отъ простиранія гнейсовъ; тоже самое слѣдуетъ сказать и относительно паденія, которое, по большей части, бываетъ вертикальное или же очень крутое, —и только въ одномъ случаѣ наблюдалъ я почти горизонтально лежащую жилу порфирита. Во многихъ случаяхъ жилы

въ поясѣ контакта обнаруживаютъ другую структуру (болѣе плотную, афанитовую и стекловатую), чѣмъ въ серединѣ (зернистая, порфирическая).

Другой совершенно характеръ носитъ на себѣ сѣверо-восточный уголъ изслѣдуемой площади. Здѣсь можно отмѣтить особую полосу, протягивающуюся отъ с. Сысоевки (Васильевки) на Кальміусѣ до Николаевки на Волновахѣ, въ WNW-омъ направленіи. Полоса эта, длиною около 24 верстъ, шириною въ среднемъ около 6 в., лежащая на границѣ съ палеозойскими осадками, занята почти исключительно выходами лавъ, излившихся на поверхность въ видѣ потоковъ, или же застывшихъ въ недалекомъ отъ нея разстояніи, въ видѣ большихъ дейковъ и лакколитообразныхъ массъ, также выдѣляющихся орографически. Существованіе здѣсь лакколитовъ констатировано мною не только на основаніи своеобразной, хлѣбоподобной формы этихъ массъ, но и на томъ важномъ обстоятельствѣ, что покоящіяся на нихъ осадочныя палеозойскія образованія, безъ сомнѣнія, ими приподняты. Въ этомъ отношеніи особенно поучителенъ лакколитъ андезитовидной породы, образовавшійся какъ разъ на границѣ между каменноугольными конгломератами и гранитами, на правомъ берегу Волновахи, одной верстой выше с. Каракубы. Здѣсь ясно видно, что конгломераты и кварциты, имѣющіе очень пологое паденіе на NO$\angle$5—10°, въ области налеганія на изверженную массу приподняты на 30—40°. Эта полоса лавъ совпадаетъ именно съ областью самыхъ большихъ и явственныхъ сдвиговъ. Отъ нея отходитъ небольшая вѣтвь въ SW-омъ направленіи, на которой также можно прослѣдить нѣсколько отдѣльно лежащихъ массъ андезита (на отрогахъ р. Дубовки). Относительно времени вторженія и изліянія этихъ лавъ можно судить по залегающимъ рядомъ съ ними и на нихъ каменноугольнымъ конгломератамъ, которые никогда не заключаютъ обломковъ породъ андезитовыхъ и базальтовыхъ.

но гальки породъ жильныхъ встрѣчаются въ нихъ довольно часто,—другими словами, лавы эти моложе образованій каменноугольнаго періода, тогда какъ породы жильныя (порфиры, порфириты и проч.)—старше ихъ.

Что касается петрографическаго состава изслѣдуемой площади, то къ сказанному въ отчетѣ за прошлый годъ [1]) я долженъ прибавить слѣдующее.

Между породами первозданными главную роль играютъ гнейсы и граниты, причемъ первые распространены преимущественно въ западной части плато, вторые — въ восточной. Водораздѣлъ между системами Кальміуса и Кальчика составляетъ довольно рѣзкую границу развитія обѣихъ породъ. Особенно большими массами выступаютъ гнейсы по верхнему теченію Западнаго и Восточнаго Кальчика и по восточнымъ притокамъ р. Берды. Наоборотъ, по всему теченію р. Кальміуса, отъ с. Каракубы до Сартаны, и по всѣмъ его западнымъ притокамъ обнажаются огромныя массы гранита амфиболоваго и біотитоваго (гранитита).

Мнѣ неоднократно приходилось констатировать любопытный фактъ, что гранититъ залегаетъ всегда выше амфиболоваго гранита. Вслѣдствіе этого нижнее теченіе р. Кальміуса (ниже Волновахи) и низовья впадающихъ въ него балокъ прорѣзываютъ амфиболовый гранитъ, верховья же гранититъ. Прекрасные разрѣзы, показывающіе непосредственное налеганіе краснаго мелкозернистаго гранитита на грубозернистомъ темносѣромъ амфиболовомъ гранитѣ, наблюдались во многихъ балкахъ, впадающихъ въ Кальміусъ, въ особенности же въ балкѣ Калмыцкой.

Особаго вниманія заслуживаетъ гранитъ весьма живопис-

---

[1]) О литологическомъ составѣ южно-русской крист. площади и т. д. Изв. Геол. Ком. 1898.

ной группы возвышенностей, извѣстныхъ подъ названіемъ Каменныхъ могилъ Бесташа; это нѣсколько конусообразныхъ сопокъ, выростающихъ неожиданно на ровной степи въ вершинѣ р. Каратыша, гдѣ господствующей породой является гнейсъ. Сопки сложены изъ плитъ, лежащихъ куполообразно; образующій ихъ гранитъ имѣетъ порфировидную структуру, причемъ ортоклазъ, кварцъ и біотитъ являются въ видѣ правильныхъ идіоморфныхъ выдѣленій; въ основной массѣ полевой шпатъ другой—онъ зеленоватаго цвѣта и принадлежитъ по всему вѣроятію олигоклазу. Судя по залеганію и структурѣ, этой породѣ слѣдуетъ приписать интрузивное происхожденіе въ отличіе отъ первозданнаго гранитита и гранитогнейса. Такой же характеръ носятъ на себѣ и другія каменныя могилы, напримѣръ, Старокаранская (Арманъ-Хая).

Сіениты (амфиболовые и авгитовые) занимаютъ значительную площадь по нижнему теченію р. Кальчика, начиная съ с. Чердакловъ почти до Стараго Крыма,—площадь эта не менѣе 90 кв. верстъ. Относительно гнейса и гранитита сіениты занимаютъ такое же положеніе, какъ и роговообманковый гранитъ, т. е. они лежатъ ниже. Особенно интересенъ въ этомъ отношеніи разрѣзъ на правомъ берегу Кальчика у т. н. Сторожевой Могилы. Послѣдняя возвышается надъ всей мѣстностью и состоитъ изъ очень богатаго кварцемъ гранитита; подъ нимъ же, нѣсколькими десятками саженъ ниже, въ руслѣ рѣки залегаютъ огромныя массы сіенита, прорѣзанныя толстой вертикально стоящей жилой діорита. Сторожевая Могила имѣетъ пластовый характеръ и представляетъ повидимому лишь уцѣлѣвшій отъ разрушенія остатокъ мощнаго гранитнаго покрова.

Весьма существеннымъ и интереснымъ пополненіемъ нашихъ свѣдѣній о петрографическомъ составѣ Маріупольской кристаллической площади слѣдуетъ считать открытіе элеолитоваго

сіенита. Порода эта залегаетъ довольно большой массой среди гранита въ верховьяхъ Восточнаго Кальчика и балки Вали-Тарама, на территоріи селъ Апостольскаго, Дмитріевскаго и Срѣтенскаго; занятая ею площадь равняется около 10—12 кв. верстъ. На своей периферіи эта повидимому интрузивная масса посылаетъ въ гранитъ вторичныя апофизы и жилы. Образующая ее порода очень красива на видъ и состоитъ главнѣйше изъ большихъ кристалловъ и зеренъ нефелина снѣжнобѣлаго полевого шпата; послѣдній пронизанъ игольчато удлиненными кристаллами пироксеноваго минерала (эгирина?), а также содержитъ довольно большіе правильные кристаллы (тупыя квадратныя пирамиды) циркона. Нерѣдко попадается также біотитъ въ большихъ пластинкахъ. Порода довольно часто измѣняетъ свой наружный габитусъ и строеніе. Въ вершинѣ Кальчика она встрѣчается въ двухъ видоизмѣненіяхъ, въ крупнозернистомъ и плотномъ. Послѣднее при разсматриваніи простымъ глазомъ состоитъ изъ сѣрой и плотной основной массы, въ которой можно отличить лишь пирамиды циркона и черныя иголки амфибола или пироксена. Это именно то видоизмѣненіе, которое у прежнихъ авторовъ носило названіе «кремнистаго сланца» съ ауэрбахитомъ, и лишь въ послѣднее время было признано акад. П. Еремѣевымъ [1]) за комбинацію альбита, эгирина и циркона. Элеолитовый сіенитъ залегаетъ здѣсь въ тѣсной связи съ пироксенитомъ,—обѣ породы образуютъ другъ въ другѣ линзы и шлиры и составляютъ, безъ сомнѣнія, продукты дифференціаціи одной и той же магмы. Жильныя мѣсторожденія породы отличаются красивой порфировидной структурой съ большими выдѣленіями нефелина и полевого шпата и бѣлой основной массой, которая показываетъ иногда флюидальное строеніе, вслѣдствіе особеннаго расположенія чернаго игольчатаго минерала въ видѣ

---

[1]) Изв. Имп. Акад. Наукъ. 1897, томъ VII, № 2.

потоковъ. Въ Вали-Тарама структура породы среднезернистая, пироксеновый минералъ встрѣчается въ ней иногда въ огромныхъ кристаллахъ. Ближайшее опредѣленіе петрографическаго характера этой весьма интересной породы можетъ быть дано лишь послѣ ея точнаго изслѣдованія въ химическомъ и микроскопическомъ отношеніи.

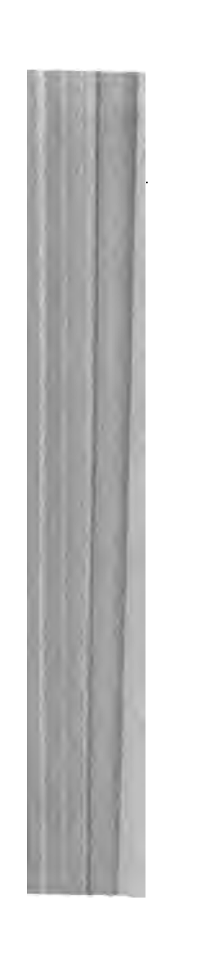
Относительно породъ жильныхъ слѣдуетъ замѣтить, что, кромѣ перечисленныхъ въ отчетѣ прошлаго года, значительнаго развитія достигаютъ еще фельзитовые и кварцевые порфиры въ балкахъ Полковой, Вали-Тарама и по Кальчику выше с. Малаго-Янисоля. Кромѣ того, въ небольшихъ балочкахъ, впадающихъ въ Вали-Тарама ниже с. Крестовскаго, была найдена очень своеобразная жильная порода порфироваго сложенія; въ ея плотной темносѣрой основной массѣ погружены большіе кристаллы чернаго пироксена и томбаково-сѣрой слюды. Такое странное сочетаніе минераловъ, образующихъ порфирическія выдѣленія, указываетъ на какой то особенный и повидимому мало распространенный типъ магмы, заслуживающій дальнѣйшаго тщательнаго изученія.

Лавы, излившіяся на поверхность и застывшія въ видѣ лакколитовъ и дейковъ, занимаютъ вмѣстѣ съ сопровождающими ихъ туфами, площадь равную около 150 квадратныхъ верстъ и лежащую въ области нижняго теченія Мокрой Волновахи и балокъ Вангеліевой, Камышевахи и Элменъ-Тарама. Между породами, достигающими здѣсь своего высшаго развитія, можно отличить два типа: кислый—андезитовый и очень основной—базальтово-авгититовый. Обѣ эти магмы выступаютъ рядомъ, одна возлѣ другой, и происходятъ повидимому изъ одного и того же вулканическаго очага.

Богатый петрографическій матеріалъ, который мнѣ удалось собрать, послѣ надлежащей обработки, позволитъ, быть можетъ, опредѣлить ближе природу и генетическія отношенія между

столь разнообразными и интересными въ научномъ отношеніи горными породами Маріупольской кристаллической площади, которая, безъ сомнѣнія, заслуживаетъ полнаго вниманія со стороны петрографовъ.

RÉSUMÉ. L'éspace exploré, 4000 klm. carrés environ, présente un plateau granito-gneissique fort abrasé, tourmenté par de nombreuses dislocations NW, rarement NE. La dislocation dans la direction NE est plus récente que celle que se dirige NW. Des filons de roches basiques (essentiellement dioritiques et diabasiques) recoupent le plateau dans la même direction. Les gneiss ont leur plus grand développement à l'ouest de la Kaltchik et les granites à l'est; les syénites occupent le cours moyen de la rivière. Les granites amphiboliques et les syénites reposent partout au-dessous des gneiss et des granitites. Une syénite éléolitique, constatée pour la première fois dans la région, y occupe une étendue de près de 10 klm. carrés: elle consiste en feldspath alcalin, néphéline, aegirine, zircon et biotite. Structure varie entre celle à gros grain et la porphyrique jusqu'à la compacte. Génétiquement cette roche est intimement liée aux pyroxénites. Des laves épanchées à la surface ou se présentant sous forme de laccolithes occupent environ 150 klm. carrés au coin NE du plateau, entre Kalmious et Volnovakha. Tantôt elles sont andésitiques, tantôt basaltiques: ces dernières très basiques. La présence des deux types à la fois fait croire que ces laves sont le produit de différenciation d'un seul magma.



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 7.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.



1898 годъ.

ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 7.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда. (Вас. остр. 8-я лин., д. № 1).

1898.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распроданные отмѣчены звѣздочкой *).

Томъ I*, 1882 г. Ц. 45 к. т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12, т. VII, 1888 г., №№ 1—9; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 25 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885—1896 гг. (Приложеніе къ томамъ V—XVI. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. І. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3-мя табл. ископаем. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа—75 к.)

№ 3, 1884 г. Ө. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя табл. ископаемыхъ. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

X.

Геологическія наблюденія по строящимся линіямъ Московско-Виндавской ж. д.

Статья **С. Никитина.**

Explorations géologiques le long des lignes du chemin de fer Moscou-Windau, par S. Nikitin.

Прошлымъ лѣтомъ по порученію Геологическаго Комитета я долженъ былъ съ геологическою цѣлію проѣхать какъ вдоль главнаго строящагося пути отъ Москвы до Крейцбурга на Зап. Двинѣ протяженіемъ въ 740 верстъ, такъ и по соединительной вѣтви этого пути съ Рыбинско-Псковской дорогой между станціями Дно и Сокольники протяженіемъ 165 верстъ. Главный интересъ этого изслѣдованія, помимо возможности открытія и нанесенія на карты новыхъ выходовъ коренныхъ породъ, сосредоточивался въ изученіи строенія четвертичныхъ, преимущественно ледниковыхъ отложеній, въ такихъ областяхъ, гдѣ вопросъ о строеніи этихъ отложеній, можно сказать, еще не былъ затронутъ вовсе. Не меньше интереса и новизны представляло также изученіе характернаго рельефа, вызваннаго строеніемъ тѣхъ же четвертичныхъ отложеній и геологическою судьбою страны со времени великаго ея оледенѣнія. Предстоя-

ло выяснить, насколько въ этой сѣверо-западной полосѣ Россіи допустимо предположеніе о какихъ либо осложненіяхъ въ последовательности ледниковыхъ отложеній противъ того, что мною повсемѣстно наблюдалось въ средней Россіи, въ центральныхъ и восточныхъ частяхъ Валдая,—тѣхъ осложненіяхъ, которыя на западѣ связываются обыкновенно съ представленіями о подраздѣленіяхъ первой половины четвертичнаго періода на нѣсколькихъ ледниковыхъ и межледниковыхъ періодовъ.

Пользуясь распредѣленіемъ моихъ лѣтнихъ работъ и маршрутовъ, я нѣсколько увеличилъ свою задачу, продолживъ линію Дно-Сокольники черезъ Великіе Луки на Невель и Витебскъ.

Эти наблюденія по условіямъ моего времени начаты быбы мною съ юга отъ послѣдняго города. Предварительно я считаю умѣстнымъ здѣсь отмѣтить изъ моей записной книжки одинъ фактъ, не безъинтересный въ области изученія русскихъ ледниковыхъ отложеній. По дорогѣ съ юга на Витебскъ мнѣ пришлось остановиться въ Смоленскѣ. Здѣсь, какъ извѣстно, соединенныя линіи желѣзныхъ дорогъ изъ Москвы и изъ Орла при подходѣ къ Смоленску верстъ на десять проложены въ относительно узкой долинѣ Днѣпра съ обоими крутыми берегами, среди весьма типичнаго моренняго ландшафта, причемъ изъ прежнихъ наблюденій, какъ моихъ, такъ и другихъ лицъ, было извѣстно, что, основаніемъ ледниковыхъ отложеній служатъ тутъ на высотѣ нѣсколько высшей уровня Днѣпра частію остатки юрскихъ глинъ, но главнымъ образомъ девонскіе известняки. Въ настоящемъ году подъѣздной путь на всемъ этомъ десятиверстномъ протяженіи расширяется для помѣщенія новой линіи Данковъ-Смоленской. Эти работы давали возможность выяснить, имѣются ли подъ Смоленскомъ какія либо иныя ледниковыя образованія, кромѣ уже извѣстной мнѣ толщи типичнаго средне-русскаго краснобураго морен-

наго суглинка и подлежащихъ нижневалунныхъ песковъ. Никакихъ осложненій, которыя можно бы было приписать періодичности ледниковыхъ осадковъ и осадкамъ такъ называемымъ межледниковымъ, искуственные разрѣзы подъ Смоленскомъ, произведенные въ этомъ году во всю толщу праваго берега Днѣпра, не обнаружили, какъ не приходилось ихъ наблюдать и въ прежнія мои посѣщенія этой мѣстности. Но за то въ томъ же правомъ берегу при подступленіи пути къ первымъ зданіямъ города можно было наблюдать два превосходные поперечные разрѣза озовой структуры, съ направленіемъ озовыхъ грядъ почти съ С. на Ю. перпендикулярно долинѣ Днѣпра. Вся центральная часть такихъ озовыхъ грядъ состоитъ здѣсь изъ неправильно наслоенныхъ пластовъ слоистыхъ валунныхъ песковъ и болѣе или менѣе окатанной гальки и гравія, выклинивающихся, какъ по длинѣ оза, такъ и въ перпендикулярномъ къ нему направленіи. Поверхностные пласты этихъ песковъ болѣе или менѣе изогнуты паралельно поверхности оза. Вся масса песковъ покрыта неравномѣрною толщею типическаго краснобураго мореннаго суглинка съ моренными валунами, какъ въ самой толщѣ, такъ и на поверхности суглинка. Это случай наиболѣе крайняго распространенія къ югу озовой структуры, который мнѣ только приходилось наблюдать въ средней Россіи.

Линія—Витебскъ, Невель, Сокольники, Дно.

Изъ наблюденій Гельмерсена, Антоновича и другихъ было извѣстно, что подъ г. Витебскомъ высокіе берега Зап. Двины и р. Витьбы сложены только изъ краснобураго мореннаго суглинка, болѣе глинистаго темнокраснаго цвѣта въ основаніи и переходящаго наверху въ неменѣе типичные верхневалунные пески. Верстахъ въ десяти вверхъ по теченію Зап.

Двины тѣ же наблюдатели обнаружили выходы средне-девонскихъ доломитовъ, но и здѣсь при обзорѣ мѣстности, тамъ гдѣ доломиты обнажаются въ крутыхъ высокихъ берегахъ, я не могъ примѣтить между ними и покрывающимъ ихъ краснобурымъ моренныммъ суглинкомъ какихъ либо иныхъ ледниковыхъ образованій; даже нижневалунные пески здѣсь отсутствуютъ.

Вдоль шоссе изъ Витебска на Городокъ сперва наблюдается только моренный краснобурый суглинокъ среди типичнаго, но невысокаго моренваго ландшафта; ближе къ Городку это однообразіе осложняется появленіемъ внизу рѣчныхъ долинъ и озерныхъ котловинъ нижневалунныхъ песковъ разнаго состава и величины зерна съ прослойками гальки и гравія, тогда какъ на вершинахъ нѣкоторыхъ холмовъ развиваются верхневалунные неслоистые пески, обычнаго среднерусскаго типа; главными показателями развитія такихъ песковъ являются сосновыя рощи. У г. Городка и далѣе по шоссе при пересѣченіи рѣчекъ нижневалунные слоистые пески въ мощномъ развитіи покрыты валуннымъ суглинкомъ.

На гипсометрической картѣ Тилло по линіи шоссе между городами Городкомъ и Невелемъ и въ обѣ стороны отъ этого шоссе на значительномъ протяженіи въ области верховьевъ р. *Ловати* (бассейна Ильменя) и *Оболя* (бассейна Зап. Двины) — показана въ видѣ удлиненнаго острова площадь наибольшаго для сѣверо-западной Россіи высокаго поднятія, съ абсолютными высотами, достигающими болѣе 130 саж. [1]).

Это дѣйствительно очень высокая на глазъ страна съ типичнымъ холмистымъ моренвымъ ландшафтомъ, съ холмами по большей части вытянутыми въ меридіональномъ направленіи, но съ куполообразнымъ очертаніемъ вершинъ и склоновъ, ли-

[1]) По линіи Витебскаго шоссе здѣсь есть на перевалѣ отмѣтка въ 126 саженъ, но окружающіе холмы навѣрное гораздо выше.

шенныхъ рѣзкихъ формъ. На вершинахъ холмовъ и въ котловинахъ обиліе валуновъ на поверхности. Сложеніе ихъ обнаруживаетъ только одну краснобурую моренную глину и кое гдѣ по холмамъ верхневалунные пески; ни одинъ изъ прилегающихъ разрѣзовъ верховыхъ рѣчныхъ долинъ коренныхъ породъ не обнажаетъ. Есть полное основаніе заключить, что вся высокая страна сложена изъ однихъ только моренныхъ грядовыхъ накопленій. Къ озеру *Езерище* и рѣчкѣ *Оболь* наблюдаются очень отчетливо выраженные террасовидные спуски съ этихъ высотъ; мѣстность выравнивается, сохраняя тѣмъ не менѣе моренный характеръ. Вмѣстѣ съ такимъ измѣненіемъ рельефа и пониженіемъ страны наблюдается обычное для Валдайской области увеличеніе верхневалунныхъ песковъ на счетъ моренныхъ суглинковъ; таковые пески, спускаясь съ холмовъ, разстилаются затѣмъ и по равнинамъ; но и въ этомъ послѣднемъ случаѣ изъ подъ песковъ во всѣхъ разрѣзахъ выступаетъ тотъ же краснобурый валунный суглинокъ.

По спускѣ съ высотъ мы вступаемъ въ область типичныхъ моренныхъ озеръ среди мореннаго ландшафта мягкихъ очертаній. Верхневалунные пески—господствующая на поверхности порода. Какъ по берегамъ озеръ, такъ и въ расположеніи острововъ и озерныхъ косъ наблюдается преобладающее меридіональное направленіе, но структура такихъ грядъ нигдѣ не могла быть обнаружена.

Въ окрестностяхъ г. Невеля при пересѣченіи рѣчекъ можно наблюдать слоистые нижневалунные пески, покрытые мореннымъ суглинкомъ, толща котораго здѣсь не велика и въ свою очередь переходитъ въ верхневалунные неслоистые пески. За Невелемъ мой путь уклонился отъ шоссе къ востоку по дорогѣ на г. Великіе Луки. При преобладаніи здѣсь среди ледниковыхъ образованій песчаныхъ отложеній обоихъ ярусовъ и очевидно на счетъ ихъ отложились боровые дюнные пески,

тянущіеся широкой полосой отъ города въ обѣ стороны дороги почти до долины р. Ловати. Валуны, до сихъ поръ массою повсемѣстно разбросаные по поверхности, исчезаютъ, а боровые пески вздымаются въ высокія дюнныя гряды, покрытыя сосновымъ боромъ, въ особенности вдоль всего южнаго берега обширнаго и вѣтвящагося озера *Иванъ*. Валунные пески и суглинки выступаютъ изъ подъ такихъ дюнныхъ песковъ только при пересѣченіи дорогою протока изъ оз. Ивана и наконецъ въ берегахъ Ловати. Послѣдній перегонъ по почтовому тракту на Великіе Луки отъ станціи Сеньково характеризуется вновь отчетливо выраженнымъ моренными ландшафтомъ, особенно въ первой половинѣ пути, съ замкнутыми озерами по котловинамъ, моренною глиною по холмамъ, изъ подъ которой мѣстами выходятъ слоистые пески. На большей части пути дорога чинится зеленоватымъ девонскимъ мергелемъ, представляющимъ отбросы каменоломенъ, заложенныхъ въ берегахъ Ловати у селенія Бабина въ 10 верстахъ выше города. Здѣсь у самой воды добываютъ бѣлый девонскій доломитизированный известнякъ, содержащій *Spirifer Anossofi* и служащій для выжиганія извести. Изъ краткой замѣтки Карножицкаго [1], посѣтившаго берега р. Ловати въ 1893 году, видно, что девонскіе доломитизированные известняки добываются еще въ нѣсколькихъ мѣстахъ къ югу отъ города Великихъ Лукъ, на протяженіи не менѣе 15 верстъ, хотя нѣкоторые изъ указанныхъ имъ пунктовъ навѣрное представляютъ эти породы въ видѣ валуновъ во вторичномъ залеганіи; по крайней мѣрѣ въ тѣхъ пунктахъ близъ города (Передняя и Задняя Роговка), гдѣ этотъ наблюдатель видѣлъ доломитизированные известняки, поставленные по его словамъ на голову, теперь известняковъ вовсе не обнаруживается, ибо работавшіяся тутъ валунныя известняковыя глыбы нынѣ выработаны,

[1]) Матер. Геол. Россіи. Т. XVII, стр. 332—335.

коренныя же известняковыя породы, залегающія здѣсь горизонтально, какъ показываетъ буреніе при закладкѣ желѣзнодорожнаго моста, здѣсь и обнажаться не могли, ибо залегаютъ на 6-й сажени ниже уровня рѣки.

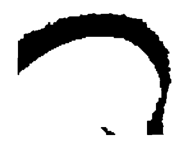
Что касается страны, прилегающей къ линіи желѣзной дороги Сокольники-Дно, то нѣкоторыя указанія на строеніе слагающихъ ее коренныхъ породъ мы находимъ въ двухъ статьяхъ Карпинскаго [1]), въ которыхъ есть отмѣтки и болѣе раннихъ указаній. Для Великолуцкаго и Новоржевскаго уѣздовъ кромѣ того я передъ самымъ отъѣздомъ въ экскурсію получилъ предварительный отчетъ К. Глинки, о почвенногеологическихъ изслѣдованіяхъ, совершенныхъ имъ и его четырьмя помощниками въ этихъ уѣздахъ. Изъ означенныхъ литературныхъ данныхъ явствуетъ, что коренными породами мѣстности слѣдуетъ признать девонскіе доломиты, доломитизированные известняки и мергеля верхнихъ горизонтовъ средняго девона, развитые близъ Великихъ Лукъ, гдѣ известняки и доломиты съ Sp. Anossofi Vern. прикрываются пестроцвѣтными песчаниками и глинами; тогда какъ доломитизированный известнякъ того же средняго девона съ *Sp. tenticulum*, развитъ близъ Новоржева. Здѣсь между прочимъ у Глинки приведенъ, кромѣ указаній на выходы известняковъ, разрѣзъ буровой скважины въ Новоржевѣ, прошедшей песку (верхневалуннаго) 13 ф., мореннаго суглинка 38 ф., нижневалуннаго песка съ хрящемъ 35 ф.; за этими породами слѣдовали глины и пески (вѣроятно девонскаго возраста) безъ валуновъ 22 ф., причемъ скважина углубилась въ известняковую плиту, давшую обильную воду. Мы знаемъ затѣмъ, что по Шелони, уже за предѣлами разсматриваемой желѣзнодорожной линіи, отъ г. Порхова и далѣе внизъ во многихъ мѣстахъ сильно развиты известняки девонской системы, но относя-

[1]) Горн. Журн. 1876 I.
Горн. Журн. 1887, № 7.

щіеся къ ея верхнему отдѣлу, также отчасти покрытые пестроцвѣтною песчаноглинистою группою, при чемъ, какъ справедливо замѣчено Карпинскимъ, возрастъ основанія этой пестроцвѣтной группы для Великолуцкаго и Порховскаго уѣздовъ не совпадаетъ, такъ какъ въ послѣднемъ нижняя часть этой группы замѣщена известняками. Что касается четвертичныхъ отложеній, отмѣтимъ здѣсь, что гг. Глинка и его помощники въ обоихъ изслѣдованныхъ ими уѣздахъ нигдѣ не находили какихъ либо образованій, указывающихъ на возможность расчлененія ледниковыхъ отложеній на болѣе сложныя подраздѣленія чѣмъ тѣ, которыя давно уже приняты въ моихъ работахъ — «моренная толща и здѣсь всегда и вездѣ составляетъ одно неразрывное цѣлое» по наблюденіямъ этихъ изслѣдователей.

Такъ какъ линія желѣзной дороги все время тянется почти параллельно почтовому тракту изъ Великихъ Лукъ на Порховъ, то пересѣкая этотъ трактъ, то удаляясь отъ него на разстоянія не болѣе десяти верстъ, возможность имѣть всегда подъ руками готовыхъ лошадей побудила меня къ постояннымъ переѣздамъ отъ линіи на почтовый трактъ, при чемъ были изучены геологическія условія всей полосы между ними.

Отъ Великихъ Лукъ до с. Горки на р. *Удрай* залегаетъ холмистая страна съ типичнымъ мореннымъ ландшафтомъ, гдѣ господствуетъ повсюду краснобурый моренный суглинокъ, мѣстами съ массою валуновъ на поверхности, смѣняющійся кое гдѣ торфяниковыми отложеніями между холмами. Въ 3 верстахъ по тракту отъ Великихъ Лукъ и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ по пути, среди этого мореннаго суглинка наблюдались отложенія того же красноватаго или шоколаднаго цвѣта суглинка, но безъ валуновъ; порода становится ясно слоистой и переслаивается съ тонкимъ желтоватосѣрымъ пескомъ, такъ что напоминаетъ отложенія пестроцвѣтныхъ мергелей. Тѣмъ не менѣе это несомнѣнный продуктъ водной переработки мо-



реннаго суглинка, переходящій внизу въ неизмѣненную моренную валунную породу.

Такія слоистыя глины здѣсь вообще довольно рѣдки; онѣ несравненно сильнѣе развиты къ западу отсюда въ Витебской губ. Происхожденіе ихъ, какъ осадка ледниковыхъ водъ ледниковаго періода, для изучавшихъ ледниковыя отложенія представляется вполнѣ яснымъ, и хорошо разработано у скандинавскихъ и нѣмецкихъ авторовъ. Сюда должно относиться и то, что Карножицкій описываетъ [1]) подъ несоотвѣтственнымъ названіемъ делювія или овражнаго аллювія. Ни съ тѣмъ, ни съ другимъ изъ этихъ современныхъ новѣйшихъ образованій указываемыя глины ничего не имѣютъ общаго; съ послѣднимъ потому, что въ разсматриваемомъ краѣ и овраговъ то въ точномъ смыслѣ слова не существуетъ вовсе; къ делювію же, насколько можно вообще понимать и употреблять этотъ недостаточно опредѣленный терминъ, Псковскія и Витебскія глины относиться не могутъ, ибо делювіальные процессы, т. е. попросту говоря, перемывъ поверхностныхъ слоевъ почвы дождемъ и снѣговыми водами, конечно, никогда не въ состояніи разложить такую стойкую породу, какъ моренный суглинокъ на мощныя толщи дюнныхъ песковъ и слоистыхъ глинъ, какъ предполагаетъ Карножицкій, да еще въ такой области, гдѣ вообще эрозіонныя и денудаціонныя явленія подъ прикрытіемъ сплошного богатаго растительнаго покрова поражаютъ своимъ слабымъ развитіемъ, а моренный ландшафтъ сохраняетъ всю дикую неприкосновенность со времени своего образованія.

При приближеніи къ с. Горки и долинѣ *Удрая* изъ подъ моренннаго суглинка появляются нижневалунные типичные пески, къ которымъ по широкимъ рѣчнымъ долинамъ и болотнымъ котловинамъ прислонены мелко-зернистые свѣтложелтые пески,

---

[1]) l. c. стр. 120.

песчаноглинистые и торфяниковые наносы новѣйшаго образованія. Линія желѣзной дороги отъ узлового пункта пересѣченія съ магистральной линіею у будущей станціи Ново-Сокольники и до Горокъ проходитъ большею частію своего пути по склону долины р. Удрая, разрѣзая мѣстами тѣ ледниковыя, песчаныя и песчаноглинистыя отложенія, о которыхъ только что было сказано; пересѣченіе р. Удрая устроено въ пунктѣ пологихъ береговъ и склоновъ, не дающихъ разрѣзовъ.

Далѣе какъ желѣзнодорожная линія, такъ и параллельно ей идушій почтовый трактъ проходятъ по западному склону той обширной болотистой, но высокой равнины, которая начинается непосредственно къ сѣверу отъ г. Великихъ Лукъ, занимаетъ область средняго теченія рѣкъ *Куньи*, *Ловати*, *Черновки и Локни*, и сливается далѣе на сѣверѣ съ таковой же болотистой высокой водораздѣльной равниной въ области истоковъ рѣкъ *Полисты* и *Шелони* (бассейна Ильмени), короткихъ лѣвыхъ притоковъ *Ловати*, и многочисленныхъ рѣчекъ, слагающихъ вершины р. *Сороти* (праваго притока р. Великой). Мы имѣемъ передъ собою несомнѣнно обширное древнее *озеро*, нынѣ спущенное вытекающими изъ него рѣками, или по крайней мѣрѣ рядъ крупныхъ связанныхъ между собою озеръ, остатками которыхъ являются современныя болота и мелкія озерки, разбросанныя по всему этому пространству. За это говоритъ, кромѣ равниннаго характера всего пространства и ясно выраженнаго берегового рельефа, еще и строеніе поверхностныхъ отложеній, слагающихъ равнину. Это строеніе обнаружено по всему пути новостроящейся линіи отъ с. Горокъ до р. *Локни* и далѣе. Въ многочисленныхъ разрѣзахъ для выемокъ и насыпей мы видимъ чередованіе слоистыхъ тонко-зернистыхъ песковъ, съ песчаноглинистыми и иловатыми озерными осадками, мѣстами изобилующими раковинами родовъ *Limnaeus*, *Planorbis* и т. п. Только въ немногихъ частяхъ пути желѣзно-

дорожная линія врѣзывается здѣсь въ береговыя высоты, по которымъ большею частью къ западу отъ желѣзнодорожной линіи пролегаетъ почтовый трактъ. Вдоль этого тракта можно наблюдать строеніе береговъ разсматриваемаго древняго озерного бассейна несравненно полнѣе, чѣмъ по линіи желѣзной дороги. Мы видимъ здѣсь въ основаніи береговыхъ разрѣзовъ нижневалунные пески, выше которыхъ къ западу повсемѣстно распространена валунная краснобурая глина съ типичнымъ моренньмъ ландшафтомъ. Во многихъ мѣстахъ (напримѣръ у почтовой станціи Прыскуха, у с. Алексѣевскаго) отчетливо видно, что эти валунные пески съ гравіемъ и галькой, по крайней мѣрѣ въ большой своей части, дѣйствительно покрываются моренньмъ суглинкомъ, а не представляютъ собою позднѣйшее прислоненное озерное отложеніе, образованное насчетъ размыва моренныхъ суглинковъ. Но тутъ же вдоль всей береговой полосы песчаныя отложенія (уже безъ валуновъ) вздымаются въ видѣ береговыхъ дюнныхъ песковъ и образуютъ настоящіе дюнные валы, прилегающіе къ береговой грядѣ и безразлично покрывающіе на болѣе или менѣе большомъ протяженіи и нижневалунные пески, и моренный суглинокъ. Такіе дюнные валы мы отмѣтили на нашемъ пути между с. Спасскимъ и д. Заболотьемъ, у сельца Мелихова и д. Казачихи, у Башева, д. Никитиной, Козиной и др. Вдоль этой береговой полосы есть однако же гряды, которымъ нельзя приписать дюнное происхожденіе, такъ какъ бугры эти состоятъ изъ переработаннаго моренпаго матеріала и имѣютъ озовую структуру. Таковы четыре отвѣтвляющіяся отъ одного общаго пункта гряды вдоль почтоваго тракта, на одной изъ которыхъ стоитъ д. Ровня. Гряды эти въ общемъ имѣютъ здѣсь юго-восточное направленіе.

Къ западу отъ разсматриваемой береговой полосы простирается высокая, сильно холмистая мѣстность съ наиболѣе рѣзко-

выраженнымъ моренным ландшафтомъ. Это во всякомъ случаѣ относительно очень высокая страна. Существующія карты (конечно за недостаткомъ высотныхъ данныхъ) совершенно не даютъ понятія ни о ея высотѣ и холмистости, ни о рѣзкомъ контрастѣ между нею и восточнѣе расположенной высокой озерной равниной. Вообще рельефъ средней части Псковской губ. можетъ считаться еще совершенно не выработаннымъ на существующихъ гипсометрическихъ картахъ. Низменный равнинный характеръ изображенія Новоржевскаго и Порховскаго и восточныхъ частей Островского уѣздовъ совершенно не соотвѣтствуетъ дѣйствительности. Новая желѣзнодорожная линія, проложенная по относительно пониженной равнинѣ, сама по себѣ тоже многаго не даетъ; но въ настоящее время, опираясь на нивеллировку этой желѣзнодорожной линіи, можно будетъ легко рядомъ поперечныхъ нивеллировочныхъ профилей возсоздать истинную гипсометрію этой возвышенной гористой мѣстности.

Какъ ни высоки здѣсь холмы и несмотря на глубокое пересѣченіе ихъ рѣчными долинами, выходовъ коренныхъ породъ мы не видимъ. Всѣ холмы должны почитаться чисто ледниковаго происхожденія и сложенными изъ мореннаго богатаго валунами суглинка. Кое гдѣ внутри страны моренные холмы покрыты верхневалунными неслоистыми песками. Развитіе этихъ песковъ мы наблюдали во многихъ мѣстахъ по ту и другую сторону большого села и почтовой станціи Михайлова.

Рѣка *Локня* пересѣкается какъ почтовымъ трактомъ, такъ и линіею желѣзной дороги въ низменныхъ берегахъ, не дающихъ интересныхъ разрѣзовъ.

На дальнѣйшемъ пути желѣзнодорожной линіи заслуживаетъ вниманія мѣстность около с. Бѣжаницы. Здѣсь проходитъ моренная гряда, тянущаяся верстъ на десять въ юго-восточномъ направленіи. Съ востока къ ней прилегаетъ та

обширная высокая равнина, о которой уже была рѣчь выше и представляющая дно спущеннаго озера, остатками котораго являются небольшія озера *Дубецъ*, *Пылецъ* и др. Къ западу же чрезвычайно рельефно очерчивается совершенно округлая озерная котловина, имѣющая около 8 вер. въ діаметрѣ, озеро нынѣ спущенное и въ значительной мѣрѣ дренированное протекающей черезъ нее р. *Льстой*, но отчетливо обнаруживающее у погоста Бѣжаницы на довольно высокихъ уровняхъ свои озерные осадки.

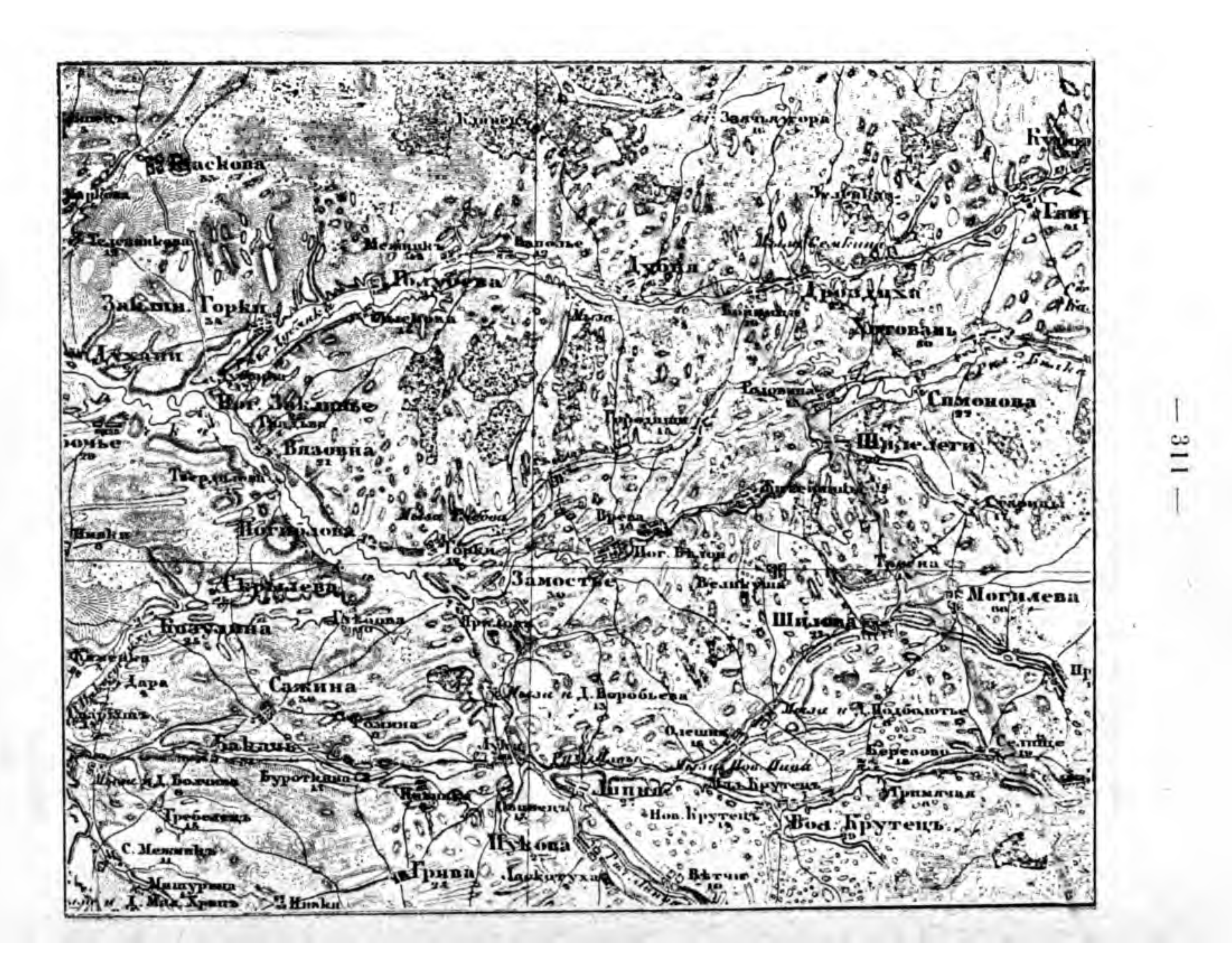
Вскорѣ за Бѣжаницами какъ по линіи желѣзной дороги, такъ и по почтовому тракту моренный ландшафтъ сглаживается; холмы отступаютъ и уходятъ далеко на западъ за г. Новоржевъ. Съ другой стороны и обширная восточная озерная равнина отклоняется къ востоку. Желѣзнодорожная линія и почтовый трактъ проходятъ по слегка волнистой равнинѣ, совершенно равномѣрно покрытой моренной глиной съ значительнымъ количествомъ валуновъ на поверхности: равнина эта различается съ замѣчательнымъ постоянствомъ рельефа на далекое разстояніе во всѣ стороны. И тотъ и другой путь, идя другъ отъ друга въ разстояніи около 8 верстъ, пересѣкаютъ рядъ рѣчекъ, слагающихъ вершины р. *Сороти*. Никакихъ слѣдовъ озерныхъ и вообще слоистыхъ отложеній мы здѣсь не видимъ. Названныя рѣчки текутъ въ рѣзко очерченныхъ, но обоихъ равныхъ по высотѣ, невысокихъ берегахъ. Небольшія буренія, предпринятыя здѣсь при закладкѣ мостовыхъ устоевъ черезъ рѣчки *Уду* и *Деревку*, остановились на девонскихъ красныхъ и голубоватыхъ глинахъ.

Далѣе моренный ландшафтъ нигдѣ къ линіи не доходитъ. Холмистая страна остается далеко на западѣ. Мѣстность же по линіи сохраняетъ все время вышеописанный характеръ; кое гдѣ только валунный суглинокъ смѣняется нижневалунными и дюнными песками. По почтовому тракту долгое время можно

наблюдать на горизонтѣ обширной равнины высокіе моренные холмы сѣверной полосы Новоржевскаго уѣзда и восточной части Островского; холмы эти вырисовываются въ видѣ настоящей цѣпи горъ. Понемногу понижаясь, они подступаютъ къ почтовому тракту, котораго и достигаютъ близъ станціи Сорокиной, еще ранѣе появляясь по пути кое гдѣ въ видѣ разрозненныхъ холмистыхъ островковъ. Отсюда почтовый трактъ на Порховъ все время почти до самаго города проходитъ по краю холмистой гряды, рѣзко отдѣляющему ее отъ разстилающейся на востокъ равнины, причемъ форпостами холмистой гряды служатъ отдѣльно стоящіе удлиненные холмы, сложенные изъ нижневалуннаго песка (напр. противъ с. Дубровки).

Буреніе для мостовыхъ устоевъ при пересѣченіи верховьевъ р. *Шелони* остановилось на красныхъ девонскихъ глинахъ.

Равнина, покрытая равномѣрною толщею валуннаго суглинка, принимаетъ особенно типичныя черты вдоль линіи желѣзной дороги между рѣками *Шелонью*, *Бѣлкой* и *Дубянкой* и далѣе къ р. *Полонкѣ*. Изображенная здѣсь цинкографическая копія съ 3-хъ верстной карты этого участка даетъ ясное представленіе объ его особенностяхъ. Во многихъ мѣстахъ развиваются здѣсь характерныя моренныя образованія, извѣстныя подъ названіемъ *дрёмлинсовъ* (drumlins). Въ видѣ цѣлой системы низкихъ (не болѣе 3—5 саженъ вышиною) удлиненныхъ моренныхъ грядокъ разбросаны они по всему пространству и хорошо обнаруживаются на 3-хъ верстной картѣ. Главное направленіе дрёмлинсовъ здѣсь меридіональное съ вѣерообразнымъ отклоненіемъ на юго-востокъ и юго-западъ; послѣднее направленіе въ болѣе южныхъ частяхъ равнины господствуетъ. Строеніе и составъ ихъ изъ одной только моренной валунной глины хорошо видно на многочисленныхъ желѣзнодорожныхъ разрѣзахъ. Дрёмлинсы связаны тутъ, какъ и въ другихъ странахъ, съ равниннымъ характеромъ мѣстности незначительнымъ по


Заячья гора
Дубна
Гриднуха
Симонова
Вязовна
Замостье
Могилева
Сажина
Д. Воробьева
Олешни
Березово
Липня
Нов. Крутецъ
Вод. Крутецъ
Пухова
Грива
Требонецъ
С. Меженина
Тестова
Загорье
Горки
Дара
Бывалина
Буроткина
Приплачая
Селище

мощности, но въ промежуткахъ между грядками чрезвычайно ровнымъ пластомъ того же моренного суглинка и глины, изъ которыхъ состоятъ и грядки дрёмлинсовъ. Образованіе дрёмлинсовъ, какъ показываютъ мои наблюденія въ различныхъ частяхъ сѣверо-западной Россіи и вообще области сплошного развитія на поверхности мореннаго суглинка, далеко не какое либо исключительное явленіе, тамъ, гдѣ рѣзковыраженный моренный ландшафтъ смѣняется моренными же равнинами. Бруно Доссъ наблюдалъ ихъ въ Лифляндіи, Ф. Б. Шмидтъ по линіи Балтійской дороги въ Петербургской губерніи. Они избѣгали вниманія наблюдателей главнымъ образомъ потому, что очень немногіе листы нашихъ топографическихъ картъ даютъ такую точную передачу рельефа, какъ нѣкоторые листы съемки Псковской губ. Можно еще разъ выразить сожалѣніе, что вся эта съемка велась безъ опредѣленія высотъ: гипсометрическій матеріалъ отсутствуетъ здѣсь совершенно.

Буреніе подъ мостовые устои на р. *Бѣлкѣ* остановилось на девонскихъ красныхъ глинахъ. Наконецъ, въ искусственныхъ береговыхъ разрѣзахъ по линіи у рѣчекъ *Дубянки* и *Полонки* девонскія породы выведены были на поверхность. Это исключительно красныя глины, переслаивающіяся съ голубоватыми мергелистыми песками. Онѣ поднимаются здѣсь настолько высоко, что на долю моренныхъ валунныхъ глинъ на всемъ этомъ пространствѣ на равнинѣ едва ли приходится болѣе двухъ саженъ толщины. Нижневалунныхъ песковъ нигдѣ нѣтъ. Обширныя болота, залегающія по линіи между рѣчками Дубянкой и Полонкой и далѣе къ узловой станціи *Дно*, лежатъ непосредственно на девонскихъ глинахъ.

На этой послѣдней станціи исполнена недавно буровая скважина, имѣющая отмѣтку устья 31,55 саж. абсолютной высоты и прошедшая по даннымъ бурового журнала слѣдующія породы:

Наносъ и земля	1	саж.
Глина	5,7	»
Песокъ	1,3	»
Известнякъ	0,4	»
Глина	6,5	»
Известнякъ	0,3	»
Глина	2,8	»
Известнякъ	2,5	»

Судя по геологическому строенію окрестностей, въ этой скважинѣ даже большая часть верхней глины должна принадлежать девону. Скважина дала изъ нижняго известняка обильную воду, вытекающую собственнымъ напоромъ у самой поверхности устья.

Такимъ образомъ, сводя вмѣстѣ выдающіяся черты рельефа и вмѣстѣ съ тѣмъ геологическаго строенія страны, которую пересѣкли мы по пути изъ Витебска до Порхова, мы должны указать: 1) Существованіе повсемѣстно только одной моренной валунной глины, съ подчиненными ей слоистыми нижневалунными, неслоистыми верхневалунными песками, и гораздо рѣже слоистыми глинами. 2) Громадное куполообразное накопленіе мореннаго матеріала къ сѣверу отъ Городка, достигающее наиболѣе значительныхъ для сѣверо-западной Россіи высотъ, тѣмъ болѣе значительныхъ, что кругомъ располагаются пониженныя и относительно равнинныя пространства. 3) Развитіе озерной страны въ окрестностяхъ г. Невеля среди типическаго мореннаго ландшафта, изобилующаго въ сѣверныхъ частяхъ древними мощными дюнными отложеніями. 4) Въ Великолуцкомъ и Новоржевскомъ уѣздахъ въ направленіи новой желѣзнодорожной линіи рѣзкій контрастъ совершенно горнаго мореннаго и озерного ландшафта на югѣ и западѣ, и плоской равнинной полосы на востокѣ и сѣверѣ. 5) Равнинная полоса

распадается здѣсь отчетливо на: а) болѣе южную часть, носящую вполнѣ всѣ признаки нѣкогда спущеннаго озера, или по крайней мѣрѣ ряда крупныхъ соединенныхъ между собою озеръ, и б) среднюю и сѣверную части, въ которыхъ равнинность обусловлена равномѣрнымъ и незначительнымъ по мощности отложеніемъ валунной глины на подлежащія девонскія породы. 6) Вдоль западной границы озерной равнины наблюдается мѣстное развитіе дюнныхъ и нижневалунныхъ песчаныхъ отложеній, а мѣстами грядъ съ озовой структурой. 7) На поверхности моренныхъ равнинъ въ сѣверной части заслуживаютъ вниманія отчетливо выраженные ряды дрёмлинсовъ. 8) Въ Великолуцкомъ и Новоржевскомъ уѣздахъ кореннымъ отложеніемъ являются девонскіе известняки съ *Spirifer Anossofi* Vern., повсемѣстно покрытые пестроцвѣтною глинисто-мергельною группою, кромѣ нѣкоторыхъ немногихъ пунктовъ, гдѣ эти глинистыя отложенія съ известняковъ смыты. 9) Въ Порховскомъ уѣздѣ въ предѣлахъ новой желѣзнодорожной линіи буренія и выемки достигаютъ пестроцвѣтной группы и только на конечной станціи подлежащихъ девонскихъ известняковъ.

Линія—Рѣжица, Себежъ, Сокольники.

Земляныя работы по этой магистрали ко времени моего проѣзда въ концѣ лѣта и началѣ осени мѣстами еще не были вполнѣ закончены, такъ что нѣкоторыя проектированныя по профилю выемки остались не осмотрѣнными. Дополнительный матеріалъ собранъ при изученіи журналовъ неглубокихъ буровыхъ работъ, главнымъ образомъ при закладкѣ мостовъ, такъ какъ повсемѣстное обиліе воды дѣлало какія-либо глубокія буренія на воду излишними. Во многихъ мѣстахъ, гдѣ желѣзнодорожная линія была еще не готова и гдѣ ожидалась воз-

можность встрѣтить интересныя обнаженія, дѣлались поѣздки въ сторону отъ строящейся дороги.

У конечнаго пункта Крейцбурга новая линія временно примыкаетъ къ станціи Риго - Орловской желѣзной дороги безъ какихъ либо существенныхъ и интересныхъ земляныхъ работъ. Ничего важнаго не дали и только что начатыя выемки въ моренномъ краснобуромъ суглинкѣ по линіи до г. Рѣжицы. Здѣсь же необходимость пересѣченія р. *Рѣжицы* и Петербургско - Варшавской желѣзной дороги, равно какъ подходъ къ этой послѣдней обусловили крупныя земляныя и мостовыя сооруженія къ сѣверу отъ города, поучительныя въ геологическомъ отношеніи. Особенно ясные разрѣзы дала соединительная вѣтвь къ городу и Варшавской линіи въ связи съ данными буровыхъ работъ подъ мостовыя сооруженія. Окрестности города представляютъ сильно выраженный моренный рельефъ. Всѣ холмы покрыты краснобурой моренной глиной, Подъ нею въ разрѣзахъ холмовъ и на пониженныхъ горизонтахъ склоновъ повсемѣстно выступаютъ сперва грубо-зернистые пески, переходящіе мѣстами въ сплошную окатанную валунную гальку. Пески имѣютъ выклинивающееся напластованіе; рѣзкою чертою отдѣляются они отъ покрывающей ихъ моренной мергелистой краснобурой глины, которая срѣзываетъ неравномѣрно и не параллельно ихъ напластованію часть этихъ валунныхъ песковъ. Въ нижнихъ слояхъ валунные пески переходятъ непрерывно въ свѣтложелтые слоистые пески безъ валуновъ и гальки. Эти послѣдніе пески очень мощны и выступаютъ всюду въ городѣ на пониженныхъ горизонтахъ къ рѣчкѣ. Но уже одного бѣглаго общаго обзора мѣстности достаточно, чтобы сказать, что подъ песками должна залегать болѣе или менѣе непрерывная толща водонепроницаемыхъ глинистыхъ породъ; за это говоритъ сильная и повсемѣстная заболоченность всѣхъ долинъ, низинъ и котловинъ между холмами, причемъ котловины оказываются

более или менѣе заполненными торфяниками. И дѣйствительно при самомъ почти сліяніи соединительной вѣтви съ Варшавской линіей мы находимъ разрѣзъ одного такого торфяника, представляющаго чашу, покоющуюся на сплошномъ ложѣ сѣрой моренной глины, изобилующей валунным материаломъ. Буреніе для мостовыхъ сооруженій прошло подъ песками въ этой же глинѣ около 5 саженъ, при чемъ показало, что сѣрый цвѣтъ свойственъ здѣсь только поверхностнымъ раскисленнымъ слоямъ глины, главная же масса ея неотличима по цвѣту отъ верхней краснобурой моренной глины. Во всякомъ случаѣ несомнѣнно одно, что мы имѣемъ здѣсь двѣ обособленныя моренныя глины, раздѣленныя мощною толщею песковъ; иначе говоря передъ нами тотъ типъ плейстоценовыхъ ледниковыхъ отложеній, который давно уже извѣстенъ въ Ковенской, Виленской и Гродненской губерніяхъ и далѣе на западъ можетъ быть прослѣженъ во всей восточной Пруссіи. Фактъ этотъ долженъ считаться впервые теперь точно установленнымъ для западныхъ частей Витебской губ. Мы конечно далеки отъ того, чтобы этому факту сейчасъ же приписывать значеніе двухъ особыхъ ледниковыхъ и межледниковыхъ періодовъ, полагая, что явленіе можетъ имѣть нѣсколько объясненій, о которыхъ по важности затрогиваемыхъ вопросовъ не мѣсто распространяться въ статьѣ подобной настоящей. Здѣсь отмѣтимъ только, что изслѣдованіе вдоль теченія *Западной Двины* въ предѣлахъ западной части Витебской губ. должно повидимому обнаружить то же явленіе двухъ моренъ съ промежуточными песчаноглинистыми осадками. Тѣ сомнительныя песчаноглинистыя отложенія, которыя описывались Гревингкомъ и Антоновичемъ по Западной Двинѣ между Дисной и Динабургомъ (у Лешковой, Креславля и др.) должны, по крайней мѣрѣ значительной своею частію, относиться къ междуморенным образованіямъ. И здѣсь вѣроятно выше *Дисны* остается въ бере-

тахъ только одна нижняя моренная глина. Во всякомъ случаѣ наше открытіе обязывало насъ при дальнѣйшемъ пути особенно тщательно прослѣдить распространеніе обѣихъ моренъ съ промежуточной песчаной толщею, что намъ, какъ увидимъ ниже, удалось достигнуть при вполнѣ опредѣленномъ рѣшеніи вопроса.

Окрестности г. Рѣжицы въ послѣднее время обратили на себя вниманіе открытіемъ здѣсь въ нижнихъ частяхъ одного торфяника шведскимъ изслѣдователемъ Надгорстомъ остатковъ полярной растительности [1]) съ *Dryas octopetala*, *Betula nana*, *Polygonum viviparum* etc. Посѣтивъ этотъ торфяникъ, мы нашли его ничѣмъ по внѣшнему виду не отличающимся отъ другихъ небольшихъ и замкнутыхъ въ котловинахъ торфяниковъ, во множествѣ разсѣянныхъ не только здѣсь, но повсюду въ одинаковыхъ орографическихъ условіяхъ, при господствѣ мореннаго ландшафта. Послѣдовательность въ такихъ торфяникахъ песчаныхъ, глинистыхъ и собственно торфяниковыхъ массъ не вездѣ одинакова. Въ разрѣзѣ одного изъ нихъ, уже указаннаго выше, мы могли наблюдать:

Осоковый торфъ.

Сплошной торфъ изъ одного только мха *Amblystegium*.

Сѣроватосизый древній землистый торфъ, заключающій разнообразіе растительныхъ остатковъ.

Сѣрая моренная нижняя глина.

---

[1]) Nathorst, A. Den arktiska florans forna utbredning om Ostersjön. Ymer 1891. p. 116 — Idem. Ueber den Gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntniss von dem Vorkommen fossiler Glacialpflanzen. Bihang. Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. XVII. Aft. III. № 5.

Lehmann. E. Flora Polnisch-Livland. Arch. Naturk. Liv-Ehst und Kurland. Bd. I, X, Lief I. 1895. S. 55.

Хотя мы имѣли предъ собою вполнѣ ясные разрѣзы подобныхъ торфяниковъ, доходящіе до основанія ихъ въ нижней моренной глинѣ, тѣмъ не менѣе относительный точный возрастъ ихъ не могъ быть разрѣшенъ по отношенію вышележащей второй моренѣ и промежуточнымъ пескамъ непосредственнымъ наблюденіемъ ихъ взаимнаго налеганія, такъ какъ и пески, и эта верхняя морена въ торфяниковыхъ котловинахъ обыкновенно отсутствуютъ. Мѣстами такіе торфяники покрываются песками и даже песками съ валунной галькой. Въ такомъ случаѣ имъ приписывается нѣкоторыми наблюдателями междуморенный (при неточной номенклатурѣ межледниковый возрастъ). Но очевидно, что при господствѣ на сосѣднихъ склонахъ песчаныхъ отложеній, пески, покрывающіе частію торфяникъ, могутъ быть вторичнаго новѣйшаго происхожденія и въ томъ случаѣ, когда такіе пески содержатъ валуны и гальку. При чрезвычайной холмистости мѣстности и склонности моренпаго суглинка къ оползанію по склонамъ, мы не считали бы доказательнымъ и тотъ случай, еслибы гдѣ либо съ краевъ таковой торфяникъ на большемъ или меньшемъ протяженіи былъ покрытъ даже верхнимъ моренкымъ суглинкомъ. Несравненно вѣроятнѣе допустить, что весь торфяникъ, включая его наиболѣе древнюю часть, содержащую полярную флору, происхожденія послѣледниковаго, и началъ образовываться уже не только послѣ отложенія верхней морены, но и послѣ ея большаго или меньшаго размыва, и формированія въ главныхъ чертахъ современнаго рельефа съ его холмами и котловинами. Строго доказательнаго междуморевнаго положенія древнихъ торфяниковъ и по этой линіи нашихъ новыхъ наблюденій намъ встрѣчать не случалось.

По пути отъ Рѣжицы на Люцинъ, около послѣдняго города и далѣе на большое селеніе Бриги господствуетъ тотъ же моренный ландшафтъ, что и въ окрестностяхъ Рѣжицы, но мѣст-

ность болѣе открытая, съ болѣе низкими холмами и крупными озерными и болотными котловинами. Вдоль всего южнаго берега *Цирманскаго* озера, равно какъ по берегу озера *Лужа* къ сѣверу отъ г. **Люцина** тянется высокая, рѣзко выраженная моренная гряда, дугообразно изогнутая въ направленіи съ юго-запада на сѣверъ и юго-востокъ. Мы видимъ здѣсь повсемѣстно по холмамъ верхнюю морену, подосланную слоистыми валунными и безвалунными песками. Около *Цирманскаго* озера значительня толща моренныхъ холмовъ и моренныхъ грядъ сверху обращена въ верхневалунные пески. Эти пески въ свою очередь въ окрестностяхъ **Люцина** (въ 2-хъ верстахъ къ западу отъ него по почтовому тракту и по южному берегу оз. *Лужа*) переработаны и всхолмлены въ дюнные пески новѣйшаго происхожденія. Моренная глина и суглинокъ во всякомъ случаѣ преобладаютъ во всей мѣстности. Порода эта почти всегда болѣе или менѣе мергелистая, только въ поверхностныхъ слояхъ часто не вскипающая съ кислотою; цвѣтъ ея, то краснобурый, то болѣе свѣтлый желтоватобурый, вѣроятно отъ большаго или меньшаго преобладанія въ ней, то краснаго матеріала девонскихъ глинъ и мергелей, то известковоглинистыхъ силурійскихъ породъ.

Между **Бригами** и с. **Засситинымъ** преобладаютъ среди того же моренпаго ландшафта болотныя обширныя низины; вмѣстѣ съ тѣмъ мы видимъ прислоненными къ этимъ болотнымъ котловинамъ дюнные и боровые пески, мѣстами представляющіе явственную картину дюнныхъ валовъ. Эти дюны образовались несомнѣнно насчетъ слоистыхъ валунныхъ песковъ, подстилающихъ тутъ у подножія холмовъ моренную глину. Буренія возлѣ **Бригъ** при заложеніи устоевъ мостовъ черезъ рѣчки *Истру* и *Синюху* обнаружили на 5-й сажени подъ валунными песками такую же нижнюю валунную моренную глину, какъ и у г. **Рѣжицы**.

Уже одинъ внимательный взглядъ на 3-хъ верстную карту

обнаруживаетъ къ сѣверу отъ г. *Себежа* сильно гористую страну, имѣющую въ общемъ на картѣ ромбическое очертаніе съ углами ромба около Себежа на югѣ, Заситина на западѣ, Дубровокъ на востокѣ и Боровиковъ на сѣверѣ. Эта страна, на сколько я ее прослѣдилъ по строящейся линіи и двумъ почтовымъ трактамъ — дѣйствительно имѣетъ рѣзко выраженный горный моренный ландшафтъ, изобилующій контрастами высокихъ холмовъ, замкнутыхъ озерныхъ и болотистыхъ котловинъ, типы которыхъ между прочимъ сняты мною фотографически [1]). Толща верхняго мореннаго суглинка, слагающаго холмы, не велика; главную массу холмовъ составляютъ слоистые пески, особенно преобладающіе въ восточной половинѣ; бо́льшая часть этихъ песковъ не содержитъ вовсе и валуновъ. Моренный суглинокъ внѣдряется карманами въ эти желтоватые пески, съ рѣзкими очертаніями границы между ними, при чемъ мѣстами промежуточнымъ членомъ являются слои валуннаго окатаннаго гравія и гальки. Въ окрестностяхъ Себежа подморенные пески переходятъ въ дюнные валы песка, еще нынѣ переносимаго вѣтромъ. Между Заситинымъ и Себежемъ съ одной стороны — Себежемъ и Замостьемъ съ другой, горная страна къ югу переходитъ съ рѣзко выраженнымъ контрастомъ въ сплошныя и совершенно ровныя лѣсистыя низины. Существуетъ ли, судя по картѣ, весьма вѣроятное продолженіе участковъ верхней морены на востокъ отъ Себежскаго озера по почтовому тракту на Рудню и далѣе на юго-востокъ — разъяснить это дѣло будущихъ изслѣдователей.

Судя по картѣ, лѣсистыя низины окаймляютъ описываемый гористый районъ и съ сѣвера, и съ востока. Желѣзнодорожный профиль даетъ для этихъ низинъ и для горной страны разность высотъ слишкомъ въ 25 саж., при чемъ абсо-

[1]) Въ окрестностяхъ с. Заситина и Орѣховны.

лютныя высоты по профилю къ сѣверу отъ Себежа достигаютъ 80 саж.; на самомъ дѣлѣ, конечно, профиль избираетъ наиболѣе пониженныя мѣста горной страны, отдѣльные холмы которой должны навѣрное значительно превышать 100 саж. абсолютной высоты. Къ сожалѣнію, въ Витебской губ. полная недостача точныхъ гипсометрическихъ данныхъ; проложеніе новой желѣзнодорожной магистрали обусловливаетъ теперь возможность удобнаго и здѣсь пополненія этого недостатка, при условіи спеціальныхъ, правильно обставленныхъ гипсометрическихъ изслѣдованій, опираясь на желѣзнодорожную линію, тогда какъ одна желѣзнодорожная линія никакого представленія объ этомъ рельефѣ тоже не даетъ.

У г. Себежа, между двумя обширными озерами *Себежскимъ* и *Ороно*, отъ гористой страны къ югу въ меридіональномъ направленіи отчленяется высокая гряда, имѣющая строеніе оза, съ его неправильно перемежающимися слоистыми валунными отложеніями и прослойками неслоистаго мореннаго матеріала. На этомъ то озѣ построена большая часть города Себежа. По трехверстной картѣ обособленная гряда можетъ быть прослѣжена въ томъ же общемъ меридіональномъ направленіи верстъ на пятнадцать, но имѣетъ ли эта гряда и здѣсь озовое строеніе, или представляетъ моренный валъ, я не знаю.

У Замостья на восточномъ краю описанной выше горной страны значительная часть верхней морены обращена въ верхневалунные пески; сама морена утоняется и остатки ея появляются въ послѣдній разъ. Мѣстность сразу падаетъ въ общемъ на 15—20 саженъ и переходитъ въ обширную лѣсную равнину, въ центрѣ которой лежитъ *Бѣлое* озеро. Это область сплошного сосноваго бора, нынѣ въ значительной части выгорѣвшаго и растущаго на столь же сплошныхъ пескахъ. Отъ всей верхней морены остается только небольшая толща поверх-

ностныхъ верхневалунныхъ песковъ. Главную же массу составляютъ безвалунные боровые пески, очевидно соотвѣтствующіе до сихъ поръ къ западу развитымъ пескамъ подмореннымъ. Значительная доля песковъ всхолмлена въ дюнные валы, въ оголенныхъ мѣстахъ и нынѣ еще подвижные. Желѣзнодорожная линія и старый почтовый трактъ проходятъ по этимъ пескамъ около 20 верстъ до р. *Идрицы* и частью за эту рѣчку. Здѣсь вскорѣ лѣсная равнина упирается въ громадный и рѣзко очерченный валъ, имѣющій до 30 саженъ высоты надъ прилегающей равниной; валъ этотъ начинается на сѣверѣ, на продолженіи той же горной моренной страны и тянется отсюда въ юго-восточномъ направленіи на с. Гребло, Максимково и далѣе къ *Могильному озеру*. Мы имѣемъ передъ собою настоящую конечную морену, сложенную въ большей своей массѣ изъ неслоистыхъ валунныхъ песчано-глинистыхъ отложеній, увѣнчанныхъ массою валуновъ вдоль вершины гребня: песчаный и галечный слоистый матеріалъ наблюдается только кое гдѣ по ея склонамъ. Такъ какъ желѣзнодорожная линія перерѣзаетъ этотъ валъ въ его пониженной перемычкѣ, а состояніе земляныхъ работъ до пересѣченія линіи съ Витебскимъ шоссе не предвѣщало ничего интереснаго, я взялъ для изученія моренного вала и его склоновъ, равно какъ для посѣщенія береговъ р. *Великой* болѣе сѣверный путь, на селеніе Верхній Мостъ, пересѣкъ валъ въ наиболѣе высокой части его гребня и спустился въ долину *Неведрянки*. Наблюденія по этому пути оправдали мои ожиданія.

У с. Верхній Мостъ вмѣстѣ съ наиболѣе значительнымъ пониженіемъ мѣстности можно было наблюдать подъ верхневалунными песками, какъ остатками верхней морены; и нижележащими боровыми песками слоистые нижневалунные пески съ прослойками окатанной валунной гальки. Эти же пески замѣчены по склонамъ самого моренного вала; тогда какъ гребень его

сложенъ, какъ уже сказано выше, изъ верхней красно-бурой моренной глины, встрѣченной тутъ въ послѣднiй разъ къ востоку.

По топографической картѣ могутъ быть прослѣжены высокiя гряды отъ озера *Могильно* на озеро *Ашково* и деревню Гриневу въ юго-западномъ направленiи. Затѣмъ еще болѣе отчетливо выражена гряда, начинающаяся у южныхъ береговъ озеръ *Островно* и *Лива*; она тянется отсюда въ сѣверо-восточномъ направленiи на большомъ протяженiи къ сѣвернымъ берегамъ озера *Олбито*. Время не позволило мнѣ сдѣлать столь отдаленную боковую экскурсiю для изученiя структуры этихъ моренныхъ грядъ и весьма вѣроятной связи ихъ съ предѣлами распространенiя верхней Себежской морены. Теперь съ проведенiемъ желѣзной дороги явится для будущихъ изслѣдователей удобный путь, по которому моренныя гряды Витебской и Псковской губ. и будутъ вѣроятно разъяснены въ самомъ непродолжительномъ времени.

Спустившись въ долину *Неведрянки*, впадающей въ р. Великую, мы снова вступаемъ въ песчаную равнину, раскинувшуюся на далекое протяженiе къ юго-востоку и сѣверо-западу отъ долины *Великой*. И здѣсь мы имѣемъ дюнные боровые пески и слоистые нижневалунные пески. Ни верхней морены, ни замѣщающихъ ее верхневалунныхъ неслоистыхъ песковъ нѣтъ и слѣда. Зато у мельницы *Неведрянки* подъ с. Рубежникъ, въ лѣвомъ берегу *Великой* подъ д. Халай и въ наиболѣе полномъ развитiи у мельницы на р. *Великой* подъ Хадыками— изъ подъ песковъ внизу выступаетъ буровато-сѣраго цвѣта нижняя моренная глина. Въ послѣднемъ пунктѣ морена, переполненная валунами, выступаетъ уже сажени на $1^1/_2$ выше уровня воды. Нижневалунные пески и слои окатаннаго галечника выстилаютъ дорогу и всю поверхность низкой равнины.

Между Дорожковой и Амельянишками видно, какъ эти галечные пески утоняются и изъ подъ нихъ обнажается ниж-

няя моренная глина, вскорѣ вытѣсняющая пески совершенно и покрывающая собою всю страну, идущую далѣе на востокъ по направленію къ озеру *Езерищу* и Витебскому шоссе, причемъ мѣстность получаетъ характерныя очертанія моренняго ландшафта съ полого-округленными склонами моренныхъ, неправильно разбросанныхъ холмовъ. Мы вступаемъ въ область преобладающаго моренного суглинка (нижней морены), область совершенно тождественную съ той, которая нами описана выше, напр. въ окрестностяхъ Великихъ Лукъ, по пути изъ Витебска на Великіе Луки, по линіи Дно-Сокольники и вообще по всему Валдаю.

Такой характеръ страна имѣетъ по обѣ стороны Витебскаго шоссе. Мѣстную особенность развитой здѣсь морены представляетъ внѣдреніе преимущественно въ ея верхнихъ частяхъ въ видѣ чечевицеобразныхъ включеній слоистыхъ песковъ и слоистаго галечника. Это обстоятельство, равно какъ мѣстное развитіе верхневалунныхъ неслоистыхъ песковъ на нижней моренѣ, обусловливаетъ преобладаніе сосны среди смѣшанныхъ лѣсовъ этого района.

За рѣкой *Лубошной* къ сѣверу отъ крупныхъ озеръ *Усвѣча* и *Ашо* моренный ландшафтъ принимаетъ рѣзкія очертанія, что вмѣстѣ съ обиліемъ глубокихъ озерныхъ котловинъ придаетъ странѣ на далекое протяженіе къ сѣверу совершенно горный характеръ. Большая часть этой холмистой страны покрыта сплошнымъ лиственнымъ лѣсомъ, представляя довольно рѣдкій въ этихъ частяхъ примѣръ области нетронутыхъ культурою березово-осиновыхъ лѣсовъ съ рѣдкою елью. Такіе сплошные лѣса обыкновенно истребляются прежде сосновыхъ и замѣняются пашнями, такъ какъ почва ихъ отличается наибольшимъ плодородіемъ. Не смотря на обиліе здѣсь глубокихъ желѣзнодорожныхъ выемокъ среди холмовъ, разрѣзы не обнаруживаютъ ничего кромѣ мощной толщи моренной глины и кое гдѣ по-

крывающихъ ее верхневалунныхъ песковъ. Ближе къ озеру *Ашо* мѣстность обращается въ высокую песчаную, покрытую сосновымъ боромъ равнину, съ средней высотой 85—87 саж., причемъ верхневалунные пески переходятъ въ боровые безвалунные пески, очевидно дюннаго происхожденія.

Въ восточномъ берегу озера *Ашо*, уровень котораго имѣетъ 79,4 саж., явственно изъ подъ красно-бураго моренннаго суглинка показываются слоистые нижневалунные пески съ прослоями галечника. Пески эти не нужно смѣшивать съ таковыми же песками, развитыми въ Себежскомъ и Рѣжицкомъ уѣздахъ. Тамъ они подчинены верхней, здѣсь нижней моренѣ. И дѣйствительно буреніе, заложенное для желѣзнодорожнаго моста на рѣчкѣ Ашицѣ при выходѣ изъ озера *Ашо*, пройдя толщу этихъ песковъ почти въ 10 саженъ, встрѣтило на абсолютномъ уровнѣ 69,2 саж. известняковую (очевидно девонскую) плиту, изъ которой появился восходящій токъ воды подъ сильнымъ напоромъ. Это буреніе подтвердило такимъ образомъ вѣрность всѣхъ предыдущихъ нашихъ наблюденій и сопоставленнаго нами изъ этихъ наблюденій профиля.

Къ востоку отъ *Ашо* мѣстность получаетъ еще болѣе горный ландшафтъ, особенно по направленію къ с. Рыкшину; глубокія пропасти, долины и котловины смѣняются горами съ почти неприступными крутыми склонами. Существующія карты снова не даютъ никакого представленія объ этомъ горномъ ландшафтѣ. Высота горъ, нигдѣ не измѣренная, должна быть очень значительна, такъ какъ сама желѣзнодорожная линія, проходящая у ихъ подножія, поднята выше 100 саж. абсолютной высоты. Тѣмъ не менѣе все это пространство во всѣхъ выемкахъ и разрѣзахъ [1]) не обна-

[1]) Слѣдуетъ однако замѣтить, что земляныя работы въ этой части пути до Сокольниковъ далеко не были закончены при моемъ посѣщеніи, а мѣстами еще выемки и не начинались.

руживаетъ ничего кромѣ моренныхъ глинъ. Въ ближайшихъ окрестностяхъ озера Апо до с. Рыкшина еще преобладаетъ старый лиственный березовый лѣсъ (здѣсь съ примѣсью то дуба, то ели), но большая часть страны, особенно ближе къ Сокольникамъ, давно уже густо населена и воздѣлана по всѣмъ холмамъ, такъ что лѣсъ остается отдѣльными рощами и куртинами. Между д. Морозовой и с. Рыкшинымъ наблюдается высокій моренный валъ, переполненный крупными валунами и тянущійся съ юго-запада на востоко-сѣверо-востокъ на протяженіи 4-хъ верстъ. Съ такимъ характеромъ мѣстность, постепенно понижаясь, доходитъ по желѣзнодорожной линіи до крупнаго населеннаго мѣстечка Сокольники, гдѣ она спускается къ долинѣ рѣчки *Удрай*. Противъ Сокольниковъ мы видимъ только на буграхъ мѣстное развитіе верхневалунныхъ неслоистыхъ песковъ среди общаго фона моренной глины.

Такимъ образомъ изслѣдованіе пути между Рѣжицами, Себежемъ, Витебскимъ шоссе и Сокольниками привело къ слѣдующимъ результатамъ: 1) Констатировано въ западной части Витебской губ. присутствіе двухъ моренныхъ горизонтовъ, раздѣленныхъ слоистыми песчаными и песчаноглинистыми отложеніями. 2) Нижняя и верхняя морены петрографически ничѣмъ существенно другъ отъ друга не отличаются. 3) Верхняя морена, болѣе или менѣе размытая въ мѣстностяхъ съ моренымъ ландшафтомъ, иногда покрыта бываетъ неслоистыми верхневалунными песками [1]. 4) Въ рѣчныхъ долинахъ, болотныхъ и озерныхъ котловинахъ, по склонамъ холмовъ изъ-подъ нея обнаруживаются во многихъ мѣстахъ слоистыя песчаныя отложенія — нижневалунные пески, слои окатаннаго галечника, слоистые безвалунные пески, мѣстами переходящіе въ

[1]) Значеніе этихъ терминовъ, см. мои прежнія работы по отношенію Ярославской, Костромской и Московской губ. и новую монографію истоковъ Волги.

дюны, и слоистыя глины. 5) Граница болѣе или менѣе сплошного распространенія къ востоку верхней морены въ разсматриваемомъ районѣ проходитъ въ сѣверо-восточномъ направленіи восточнѣе Себежа, на Замостье и далѣе, по картѣ судя, вѣроятно на с. Кицково. 6) Эта восточная граница окаймлена широкой полосой песковъ, въ которой замѣстителемъ верхней морены отчасти является верхневалунный песокъ, но господствуютъ слоистыя песчаныя междуморенныя отложенія. 7) Тутъ же отъ означенной границы области верхней морены въ южномъ и юго-восточномъ направленіи на далекое разстояніе тянутся моренные валы, частію имѣющіе строеніе конечныхъ моренъ, частію представляющіе озовую структуру. 8) На всемъ этомъ пространствѣ нижняя морена констатирована въ разрѣзахъ торфяниковыхъ котловинъ (подъ Рѣжицами), но главнымъ образомъ въ буровыхъ скважинахъ. 9) Въ торфяникахъ найдена древняя полярная растительность. Возрастъ таковыхъ древнихъ торфяниковъ долженъ быть послѣледниковымъ, хотя они и залегаютъ на уровняхъ ниже верхней морены. 10) Къ востоку отъ границы распространенія верхней морены, окаймляющей ее песчаной полосы и конечныхъ моренныхъ валовъ изъ-подъ слоистыхъ нижневалунныхъ песковъ появляется нижняя моренная глина и суглинокъ, которые вскорѣ распространяются по всей поверхности, непосредственно продолжаясь въ ту валунную глину, которая въ видѣ одного единственнаго мореннаго покрова и одѣваетъ собою большую часть средней Россіи. 11) Этой нижней моренѣ соотвѣтствуютъ особые верхневалунные неслоистые и нижневалунные слоистые пески.

Линія—Сокольники, Великія Луки, Ржевъ.

На этомъ пути наблюденія мои не привели къ какимъ либо существеннымъ новымъ открытіямъ, частію потому, что

линія проложена по мѣстностямъ уже достаточно подробно изученымъ геологически, частію за незначительностію желѣзнодорожныхъ разрѣзовъ и проложеніемъ линіи преимущественно по равнинамъ, при чемъ во многихъ мѣстахъ земляныя работы были только начаты. Мои наблюденія въ большинствѣ случаевъ представляютъ только матеріалъ для геологической картографіи, въ случаѣ нанесенія на карты послѣтретичныхъ отложеній, съ ихъ подраздѣленіями по составу и способу происхожденія. Только слѣдующіе факты и наблюденія могутъ представлять нѣкоторый общій интересъ, почему и указываются здѣсь мною.

Уже въ окрестностяхъ Сокольниковъ во многихъ разрѣзахъ желѣзнодорожныхъ выемокъ можно наблюдать въ толщахъ моренныхъ глинъ крупныя включенія девонскихъ пестроцвѣтныхъ синихъ и красныхъ глинъ, и мергелей, достигающихъ двухъ, трехъ саженъ длины и въ аршинъ толщиною. Это своего рода глинистые валуны, оторванные ледникомъ отъ мѣста ихъ коренного залеганія и внесенные потомъ въ морену, въ которой они, какъ и всякій валунъ, занимаютъ совершенно неправильное, безразличное положеніе, то наклонное, то даже поставлены прямо на голову. Мнѣ приходилось при буреніяхъ въ Ярославской и Владимірской губерніяхъ наталкиваться на подобныя явленія, вводившія въ ошибку предпринимателей буренія, предполагавшихъ, что буреніе достигало уже коренныхъ пестроцвѣтныхъ отложеній, тогда какъ буръ имѣлъ дѣло только съ такимъ глинистымъ валуномъ, ниже котораго еще слѣдовалъ ледниковый наносъ. Появленіе здѣсь въ значительномъ числѣ такихъ валуновъ девонскихъ глинъ указывало во всякомъ случаѣ на близость коренной породы. И дѣйствительно, при буреніи для желѣзнодорожнаго моста на р. *Удраѣ*, имѣющей здѣсь абсолютную отмѣтку уровня воды въ 53,5 саж., пройдена подъ рѣчными наносами въ 1,5 саж. сперва морен-

ная глина въ 1 саж., за которой слѣдовала толща песковъ, (вѣроятно нижневалунныхъ) въ 7 саж., и наконецъ девонская пестроцвѣтная глина, которой пройдено около 1 саж. Эти девонскія синія и красныя глины въ окрестностяхъ с. Загарья выступаютъ наконецъ изъ-подъ моренной глины наружу во всѣхъ желѣзнодорожныхъ выемкахъ. Ясные и чистые разрѣзы выемокъ даютъ возможность отчетливо наблюдать явленіе такъ называемаго скрученнаго наноса, перегибъ и изломъ девонскихъ породъ. Можно видѣть, какъ полосатыя девонскія породы отдѣльными языками и отторженцами внѣдряются въ покрывающія ихъ толщи морены. Заслуживаетъ также вниманія, что кристаллическіе валуны, въ изобиліи переполнявшіе морену до Загарья, къ востоку отъ этого села исчезаютъ совершенно. Поверхностная глина во всѣхъ разрѣзахъ становится темнаго вишневокраснаго цвѣта и содержитъ только мелкую эрратическую гальку. Вмѣстѣ съ тѣмъ исчезаетъ и моренный ландшафтъ; мѣстность представляетъ лѣсную равнину съ преобладаніемъ лиственнаго лѣса: дуба, осины, березы и даже ясени.

За д. Печище по направленію къ г. Великимъ Лукамъ мы снова видимъ моренный ландшафтъ съ появленіемъ валуновъ на поверхности и въ толщахъ морены въ значительномъ количествѣ. Повсюду въ разрѣзахъ морена переходитъ въ полосатыя девонскія глины, мѣстами обнаруживающія при переходѣ въ морену явленіе скрученности. Мѣстами въ этихъ разрѣзахъ видно, что девонскія глины переслаиваются съ желтоватокоричневыми песками. При спускѣ къ долинѣ *Ловати* между мореной и девономъ внѣдряются нижневалунные пески и слоистый галечникъ.

Въ городѣ полосатыя девонскія породы обнажаются въ лѣвомъ берегу *Ловати* у новаго желѣзнодорожнаго моста. Буреніе для мостовыхъ устоевъ показало, что при меженнемъ уровнѣ воды въ 45,6 саж. глины эти идутъ до горизонта

41,5 и 40,3 саж., послѣ чего смѣняются водоносным пескомъ до уровня 40,8 и 40,1 саж.; буренія остановлены на известняковой плитѣ.

Рельефъ мѣстности по линіи ж. д. отъ Великихъ Лукъ до р. *Куньи* не представляетъ чего либо характеристичнаго; моренный ландшафтъ выраженъ слабо. Моренный суглинокъ преобладаетъ по всему пути. Высокіе моренные холмы остаются южнѣе линіи и только за р. *Куньей* переходятъ на сѣверъ отъ нея. Буреніе при пересѣченіи р. Куньи при абсолютномъ уровнѣ рѣки 50,4 саж., уже на глубинѣ 48,5 достигло полосатыхъ девонскихъ глинъ, въ которыхъ шло еще двѣ сажени. Въ десяти верстахъ къ сѣверу отъ линіи, у с. Сопки изъ этихъ девонскихъ породъ выходитъ обильный сѣрный ключъ, выдѣляющій сѣрнистый водородъ и сѣру. За Куньей линія вступаетъ въ область высокаго моренпаго ландшафта, съ котораго спускается только близъ большого *Жижицкаго озера*. Кое гдѣ, напр. у д. Усовой, а еще болѣе на спускѣ къ озеру Жижицкому, изъ подъ моренпаго суглинка выходятъ нижневалунные пески. За Жижицкимъ озеромъ почти до долины *Торопы* мы имѣемъ ровное лѣсное пространство, покрытое лиственнымъ лѣсомъ на моренной глинѣ, изъ подъ которой по обѣ стороны *Торопы* выступаютъ боровые пески, съ растущею на нихъ сосною. Эти пески еще въ большемъ развитіи тянутся по линіи до *Западной Двины* и еще далѣе до *Велесы*. Моренный ландшафтъ еще замѣтенъ между р. *Торопой* и оз. *Улинъ*, а далѣе къ востоку пропадаетъ окончательно. Въ этой части пути должно бы было наблюдаться перекрываніе девонскихъ отложеній каменноугольными песчаноглинистыми, а еще далѣе известняковыми породами. Къ сожалѣнію, ни желѣзнодорожныя выемки, ни буренія не достигаютъ здѣсь коренныхъ породъ. Рѣки *Торопа, Зап. Двина и Велеса* пересѣчены линіей въ низменныхъ берегахъ. Буреніе у моста черезъ

Зап. Двину при горизонтѣ низкихъ водъ 84,2 саж., прошло послѣ аллювіальныхъ осадковъ черезъ толщу въ двѣ сажени красной глины и остановилось на пескѣ (на уровнѣ 80,7 саж.); но принадлежатъ ли эти породы къ девону или каменноугольнымъ отложеніямъ, сказать нельзя. Это буреніе интересно въ гидрологическомъ отношеніи, такъ какъ при достиженіи имъ нижняго песка ударилъ фонтанъ восходящей воды, бьющей самотекомъ на двѣ сажени выше уровня воды въ р. Западной Двинѣ. Устье скважины на 1 сажень выше уровня рѣки.

Моренный ландшафтъ, столь характерный для разсматриваемыхъ областей Витебской и Псковской губ., при вступленіи желѣзнодорожной линіи въ предѣлы Смоленской губ. исчезаетъ совершенно. Исчезаютъ не только рѣзкія очертанія холмовъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ и озерныя котловины. Вся сѣверная часть Смоленской губ. въ области бассейна *Межи* съ ея притоками, вмѣстѣ съ прилегающими бассейнами *Жукопы* на сѣверѣ, *Обши* и верховьями *Днѣпра* на югѣ, — есть область обширныхъ, высокихъ, заболоченныхъ и лѣсныхъ равнинъ на сплошномъ покровѣ мореннаго суглинка, въ очень немногихъ мѣстахъ всхолмленнаго въ пологіе невысокіе закругленные моренные бугры, обыкновенно служащіе пунктами поселеній и распаханными подъ пашни. Геологическое строеніе и происхожденіе подобныхъ равнинъ, смѣняющихъ собою область моренаго ландшафта, подробно разсмотрѣны въ двухъ послѣднихъ моихъ монографіяхъ по описанію областей верховьевъ Днѣпра и Волги. Такова и мѣстность по всему пути новостроящейся линіи въ предѣлахъ Смоленской губ. Пески, а вмѣстѣ съ тѣмъ и сосновый боръ, продолжаются по линіи только версты на четыре къ востоку отъ долины пограничной рѣки *Велесы*, послѣ чего начинается сплошная картина болотъ, березовыхъ, осиновыхъ, рѣже смѣшанныхъ съ елью лѣсовъ на

краснобуромъ моренномъ суглинкѣ съ небольшимъ количествомъ валуновъ, и съ частымъ развитіемъ подзола подъ почвой. Мѣстность представляетъ по большей части совершенную равнину, колеблющуюся по высотѣ между 80—90 саж., съ очень рѣдкими пологими буграми. На всемъ пути такая бугристость наблюдается только около рѣкъ *Ушицы* и *Межи* и наконецъ въ верховьяхъ *Березы* у границъ Тверской губ. Здѣсь близость выходовъ каменноугольныхъ известняковъ нижняго отдѣла по р. *Березѣ* и *Поникль* отражается присутствіемъ въ желѣзнодорожныхъ выемкахъ въ изобиліи кусковъ каменноугольнаго известняка въ моренномъ суглинкѣ.

Относительно пути новостроящейся линіи на участкахъ Тверской и Московской губ., произведенныя до времени моего пріѣзда очень немногочисленныя выемки и буренія не дали ничего новаго, что бы въ существенныхъ чертахъ увеличивало или измѣняло данныя существующей литературы о геологическомъ строеніи коренныхъ породъ этого района. Что касается до строенія и состава послѣтретичныхъ отложеній, то собранный матеріалъ будетъ присоединенъ къ приготовляемому мною къ печати описанію послѣтретичныхъ образованій подмосковнаго края.

Сводя вмѣстѣ наблюденія на разсматриваемомъ участкѣ, можно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) Въ Великолуцкомъ уѣздѣ пестроцвѣтная группа девона одѣваетъ кромѣ рѣчныхъ долинъ повсемѣстно девонскіе известняки съ *Sp. Anossofi*. 2) На границѣ соприкосновенія девонскихъ пестроцвѣтныхъ породъ заслуживаютъ вниманія перегибы и изломъ девонскихъ глинъ, внѣдреніе девона въ толщу морены въ видѣ отдѣльныхъ языковъ, лопастей и болѣе или менѣе значительныхъ оторванныхъ валунныхъ массъ девонскихъ глинъ. 3) Граница каменноугольныхъ отложеній на западѣ новыми данными желѣзнодорожной линіи не выясняется. 4) Широкая моренная хол-

мистая и озерная полоса, проходящая отъ истоковъ Волги черезъ Торопецкій и Великолуцкій уѣзды смѣняется далѣе къ востоку и юго-востоку не менѣе широкой равниной сплошного распространенія мореннаго суглинка, обширныхъ болотъ и лѣсовъ при почти полномъ отсутствіи озерныхъ котловинъ и сколько нибудь рѣзковыраженной моренной холмистости. Вдоль границы обѣихъ полосъ располагается рядъ особенно крупныхъ озеръ.

RÉSUMÉ. Les explorations géologiques que l'auteur décrit dans son article ont pour la première fois mis en relation immédiate les deux types des dépôts quaternaires—celui de la Russie centrale et des monts Waldaï [1]) ne présentant qu'une seule nappe morainique et le type de la Lithuanie où l'on distingue nettement deux nappes morainiques indépendantes. Grâce à ces explorations l'auteur a pu tracer la limite orientale de la nappe morainique supérieure avec sa moraine terminale et démontrer exactement que la nappe morainique du centre de la Russie correspond à la nappe inférieure de la Lithuanie, de la Pologne et de la Saxe.

Au cours de son itinéraire de Vitebsk à Porkhow, par Névei et Velikia-Louki, l'auteur a constaté: 1) La présence dans toute la région d'une seule nappe (inférieure) d'argile morainique à laquelle sont subordonnés des sables inférieurs stratifiés à graviers et des sables supérieurs non stratifiés à blocaux, plus rarement des argiles stratifiées. 2) Une accumulation en voûte de matériaux morainiques au nord de Gorodok, qui présente les hauteurs les plus considérables au NE de la Russie, d'autant plus considérables qu'elles s'élèvent au milieu d'une dépression relativement plate. 3) Une contrée lacustre développée près de la ville de Névei au milieu d'un paysage

[1]) Voir l'ouvrage de l'auteur: Sur la constitution des dépôts quaternaires en Russie et leurs relations aux trouvailles résultant de l'activité de l'homme préhistorique. Congrès Anthropol. et Archéol. Intern. à Moscou. 1892.

morainique typique, au nord duquel abondent de puissants dépôts d'anciennes dunes. 4) Aux districts de Vélikia-Louki et de Novorjew, dans la direction du nouveau chemin de fer, un contraste marqué entre le paysage morainique et lacustre, tout à fait montagneux, du sud et de l'ouest, et la bande de terrain plat qui s'étend à l'est et au nord. 5) La bande plate se divise distinctement en une partie méridionale qui offre tous les indices d'un ancien lac, ou du moins d'une série de grands lacs autrefois reliés les uns aux autres, et en une partie comprenant le centre et le nord, plate grâce au dépôt uniforme, quoique peu puissant, de l'argile morainique sur les roches dévoniennes sous-jacentes. 6) Le long de la limite occidentale de la plaine lacustre, un développement local de dépôts des dunes et des sables inférieurs à graviers, présentant par places la structure des oesars. 7) A la surface de ces plaines morainiques dans la partie nord, des rangées de drumlins (voir page 311) attirent particulièrement l'attention. 8) Aux districts de Vélikia-Louki et de Novorjew, les dépôts fondamentaux, calcaires dévoniens moyens à *Spirifer Anossofi* Vern., sont partout recouverts par le groupe des argiles et marnes bariolées du dévonien supérieur, sauf quelques points peu nombreux où l'érosion a enlevé ces dépôts de dessus les calcaires. 9) Au district de Porkhow, dans la zone du nouveau chemin de fer, les forages et les tranchées percent le groupe bariolé et n'atteignent les calcaires dévoniens à la base qu'à la station terminus.

Les explorations entre Réjitzy, Sébéj, la chaussée de Vitebsk et Sokolniki ont fourni les résultats suivants: 1) L'auteur a constaté la présence, dans la partie ouest du gouv. de Vitebsk, de deux nappes d'argile morainique séparées par des sables stratifiés et des dépôts argilo-arénacés. 2) La moraine inférieure présente à peu près les mêmes caractères pétrographiques que la moraine supérieure. 3) La nappe morainique, plus ou moins érodée dans les paysages morainiques, est parfois recouverte des sables à blocaux supérieurs non stratifiés. 4) Dans les vallées, sur les pentes des collines, on voit apparaître, au-dessous de l'argile morainique supérieure, des dépôts sableux stratifiés intermorainiques: sables à graviers inférieurs, sables stratifiés purs passant par places aux dunes, argiles schisteuses. 5) La limite de l'extension plus ou moins ininterrompue vers l'est de l'argile mo-

rainique supérieure suit, dans la région étudiée, la direction nord-est, en passant à l'est de Sébej vers Zamostié et plus loin, probablement, à juger d'après la carte, vers le village Kitzkovo. 6) Cette limite orientale est suivie d'une large bande de sables; la moraine supérieure argileuse y est en partie remplacée par le sable supérieur non stratifié à blocaux, mais les dépôts intermorainiques sableux et stratifiés prédominent. 7) A partir de cette limite de la nappe morainique supérieure, on voit s'étendre vers le sud et le sud-est, parfois à de grandes distances, des oesars typiques et des rangées de collines présentant la structure des moraines terminales bien prononcée. 8) Dans toute cette région occidentale, la nappe morainique inférieure a été constatée à la base des coupes des tourbières (Réjitzy) et principalement des forages. 9) Dans les tourbes on a découvert une ancienne végétation arctique. L'âge de ces tourbes doit être celui de l'époque postglaciaire. 10) A l'est de la limite de la nappe morainique supérieure, de la bande de sable et de la moraine terminale qui la bordent, on voit apparaître, de dessous les sables à graviers stratifiés, l'argile morainique inferiéure qui occupe plus loin toute la surface, passant ensuite directement à l'argile morainique à blocaux dont la nappe recouvre la plus grande partie de la Russie moyenne. 11) Chacune des deux nappes morainiques présente un trinome formé d'une argile arénacée et marneuse qui a à la base les sables inférieurs à graviers et que recouvrent les sables non stratifiés à blocaux.

Les observations faites le long de la ligne—Sokolniki, Vélikia-Louki et Rjew ont mis en évidence: 1) qu'au district de Vélikia-Louki le groupe bariolé dévonien supérieur recouvre partout, les vallées des cours d'eau exceptées, les calcaires dévoniens moyens à *Sp. Anossofi;* 2) que les roches bariolées dévoniennes sont plissées et déchirées sur la ligne du contact, et que les roches dévoniennes pénétrent dans l'argile morainique en y formant des langues isolées et des masses détachées plus ou moins considérables; 3) que la construction du nouveau chemin de fer n'a point contribué à éclaircir la question de la limite occidentale des dépôts carbonifères; 4) que la large zone du paysage morainique et lacustre, qui, venant des sources de la Volga, passe à travers les districts de Toropetz et de Vélikia-Louki, est remplacée, plus loin vers l'est et le sud-est, par une

plaine non moins large et continue d'argile arénacée morainique offrant d'immenses marais et de vastes forêts, mais très peu de dépressions lacustres et point du tout de collines morainiques nettement marquées. Une série de lacs particulièrement grands accompagne la limite entre ces deux zones.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 8.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.



1898 годъ.

ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 8.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1898.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распроданные обозначены звѣздочкой *).

Томъ I*, 1882 г. Ц. 45 к. т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 18[illegible] №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12, т. VII, 1888 г., №№ 1-[illegible] т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. [illegible] 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. X[illegible] 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 р. [illegible] за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885—1896 гг. (Приложеніе къ то[illegible] V—XVI. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи ар[illegible] ныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 25 к.

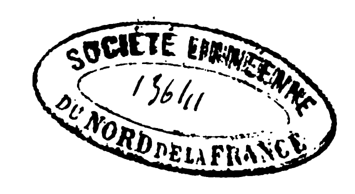
Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. І. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губер[illegible] Съ 11-ю автограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ [illegible] Съ геол. картою и 2-мя табл. ископаем. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа—[illegible]

№ 3, 1884 г. Ѳ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отлож[illegible] Россіи. Съ 3-мя табл. ископаемыхъ. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липец[illegible] уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ [illegible] картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.



XI.

Фауна известняковъ мыса Гребени на Вайгачѣ и р. Нехватовой на Новой Землѣ.

Ө. Чернышева и Н. Яковлева.

(Таб. I—III).

(La faune des calcaires du cap Grebeni sur l'île de Vaïgatch et de la rivière Nekchvatova sur Novaïa-Zemlia par Th. Tschernyschew et N. Yakovlew).

(Tab. I—III).

Имѣющіяся до сихъ поръ свѣдѣнія о палеозойской фаунѣ острова Вайгача и Новой Земли представляются весьма неполными и отрывочными. Нельзя сказать, чтобы геологическая литература о палеозоѣ названныхъ острововъ была ограничена по числу именъ отдѣльныхъ авторовъ, писавшихъ по этому предмету. Но всѣ сообщаемыя ими данныя крайне неопредѣленны, и зависитъ это главнѣйше вслѣдствіе недостатка обработки собранныхъ палеонтологическихъ матеріаловъ. Очевидно, этимъ недостаткомъ обусловливались также существенные пробѣлы въ свѣдѣніяхъ нашихъ по стратиграфіи Новой Земли и Вайгача и полная невозможность составить картину строенія этихъ острововъ хотя бы въ самомъ схематическомъ видѣ. Въ виду сказаннаго, не лишены будутъ интереса тѣ результаты, къ которымъ мы пришли послѣ обработки палеонтологическаго матеріала, собраннаго барономъ Норденшельдомъ на мысѣ Гре-

бени, во время его извѣстнаго путешествія къ устью Енисея, и любезно пересланнаго одному изъ насъ на просмотръ академикомъ Линдстрёмомъ. Равнымъ образомъ, въ настоящей статьѣ мы помѣщаемъ нѣсколько замѣчаній объ ископаемыхъ, собранныхъ Леманомъ, спутникомъ академика Бэра, въ южной части Новой Земли, по р. Нехватовой; колекція эта хранится въ музеѣ Императорской Академіи Наукъ и была намъ передана, благодаря любезности академика Ф. Б. Шмидта.

Описанію каждой изъ этихъ коллекцій мы считаемъ нелишнимъ предпослать краткіе очерки тѣхъ свѣдѣній, которыя имѣлись до сихъ поръ въ литературѣ о палеозойскихъ отложеніяхъ Вайгача и южной части Новой Земли.

Вайгачъ.

Первыя литературныя указанія, относящіяся до геологіи Вайгача, мы находимъ у А. Эрмана[1], который упоминаетъ, что южный и восточный берега этого острова представляютъ крутыя скалы, до 200 фут. вышиной, состоящія изъ глинистаго сланца, со включеніями кубическихъ кристалловъ сѣрнаго колчедана. Нѣсколько болѣе опредѣленныя данныя находимъ у Гумбольдта[2], упоминающаго, по даннымъ Бэра, Лемана и Шренка, о присутствіи на Вайгачѣ тѣхъ же известняковъ, которые развиты сѣвернѣе, въ Костиномъ шарѣ.

Въ 1846 году графъ Кейзерлингъ въ приложеніи къ своему сочиненію «Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land» издалъ геологическую карту сѣверо-востока Россіи, при чемъ, руководствуясь имѣвшимся въ наличности матеріаломъ, главнѣйше же наблюденіями А. Шренка, присоединилъ къ ней и геологическую карту

[1]) Adolph Erman. Reise um die Erde. I. Band. 1833, p. 650—651.
[2]) A. v. Humboldt. Asie Centrale. 1843, p. 463—464.

Вайгача. Согласно этой картѣ строеніе Вайгача представляется весьма простымъ: восточная часть острова сложена изъ метаморфическихъ породъ, а западная—изъ силурійскихъ отложеній. Какъ тѣ, такъ и другія составляютъ продолженіе соотвѣтствующихъ породъ, слагающихъ Пай-Хой.

А. Шренкъ сообщаетъ [1]) слѣдующія данныя изъ своихъ наблюденій на Вайгачѣ. Около Перевознаго носа возвышается скалистый берегъ, въ 25 фут. вышиной, сложенный изъ плотнаго, лишеннаго окаменѣлостей известняка, простирающагося на NW и совершенно тождественнаго съ известнякомъ, встрѣченнымъ А. Шренкомъ на континентѣ, у мысовъ Тонкаго и Тайдовеца. Къ востоку отъ Перевознаго носа, по берегу Перевозной губы, выступаетъ тотъ же известнякъ, но болѣе сланцеватаго сложенія. Тѣ же известняки слагаютъ въ юго-западной части Вайгача Болванскій носъ, жертвенное мѣсто самоѣдовъ.

Въ 1875 году, во время экспедиціи къ устью Енисея, барономъ Норденшельдомъ былъ осмотрѣнъ на юго-западной оконечности Вайгача мысъ Гребени и изъ известняковъ, слагающихъ этотъ мысъ, была собрана довольно богатая фауна. Описывая эти почти вертикально поставленные известняки, Норденшельдъ отличаетъ [2]) среди нихъ пять подраздѣленій и придаетъ послѣднимъ буквенныя обозначенія отъ А до Е. Норденшельдъ слѣдующимъ образомъ описываетъ послѣдовательность слоевъ на мысѣ Гребени:

Разрѣзъ начинается съ А — толстослоистыхъ известняковъ, перемежающихся съ мергелистыми сланцами и простирающихся

[1]) А. Шренкъ. Путешествіе къ сѣверо-востоку Европейской Россіи черезъ тундры самоѣдовъ, стр. 308 и слѣд. Спб. 1855 г.

[2]) A. E. Nordenskiöld. Redogörelse för en expedition till mynningen af Ienisej och Sibirien år 1875. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 4, № 1, p. 28—29.

съ SO на NW. при крутомъ паденіи къ SW. Известняки весьма богаты верхне-силурійскими окаменѣлостями — брахіоподами, цефалоподами, трилобитами, энтомостраками и кораллами. Мѣстами, верхняя часть слоевъ, обнаженная на большомъ разстояніи, была покрыта большими круглыми хлѣбо-подобными полипняками кораллові. Нѣкоторые изъ этихъ полипняковъ достигали до 2-хъ фут. въ вышину и около четырехъ квадр. футовъ въ основаніи. Другіе слои состоятъ почти изъ однѣхъ брахіоподъ, къ которымъ присоединяются рѣдкіе щиты трилобитовъ и остракоды.

B. Сѣрый известнякъ, содержащій немного ископаемыхъ.

C. Бѣловато-сѣрый брекчіевидный известнякъ, почти безъ окаменѣлостей.

D. Толща, весьма богатая окаменѣлостями, отличными отъ найденныхъ въ A. Въ самомъ низу находятся слои съ брахіоподами, за которыми слѣдуютъ сланцы безъ окаменѣлостей и толща, богатая кораллами.

E. Мощная толща сѣрыхъ известняковъ, часто содержащихъ большіе полипняки кораллові, но вообще бѣдныхъ окаменѣлостями.

Въ статьѣ о силурійскихъ кораллахъ изъ Сѣверной Россіи и изъ Сибири профессоръ Линдстрёмъ указываетъ [1], что въ фаунѣ мыса Гребени можно отличить окаменѣлости двоякаго возраста: съ одной стороны въ черновато-сѣромъ известнякѣ находятся остатки трилобитовъ (*Proetus conspersus* Ang. и *Lichas*), многочисленныя леперднціи, *Atrypa didyma* и другія окаменѣлости силурійскаго типа; съ другой стороны—въ известнякахъ мыса Гребени найдены нѣкоторые спирифёры и кораллы, которые имѣютъ ближайшее сходство съ формами девонскими. Профессоръ Линдстрёмъ ограничился описаніемъ только двухъ

[1]) G. Lindström. Silurische Korallen aus Nord-Russland und Sibirien. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 6, H. 2, № 18. p. 6.

кораллов (*Favosites Forbesi* Edw. H. и *Syringopora fenestrata* Lindstr.), которые онъ призналъ за несомнѣнно силурійскія формы. Найденныя Норденшельдомъ лепердиціи были описаны [1]) академикомъ Ф. Б. Шмидтомъ за формы новыя, которыя онъ назвалъ *Leperditia Nordenskiöldi* и *L. waigatschensis*. На основаніи сходства этихъ лепердицій съ нѣкоторыми уральскими девонскими формами, Ф. Б. Шмидтъ находитъ болѣе основательнымъ отнести известняки Вайгача къ такъ называемому герцину (нижнему девону).

Намъ остается еще упомянуть о пребываніи Джаксона на Вайгачѣ, результаты котораго вошли [2]) въ общее описаніе Большеземельской тундры. Относительно возраста коренныхъ породъ, слагающихъ Вайгачъ, это описаніе не прибавляетъ никакихъ новыхъ данныхъ; но приложенная къ дневнику Джаксона карта этого острова представляетъ цѣнный матеріалъ, показывающій мѣста выступовъ коренныхъ породъ и ихъ петрографическій характеръ. Къ сожалѣнію, изъ дневника Джаксона нельзя вывести никакихъ заключеній о взаимныхъ отношеніяхъ известняковъ, песчаниковъ и сланцевъ, выступы которыхъ показаны на картѣ Вайгача.

Какъ упомянуто выше, коллекція, собранная Норденшельдомъ, была передана намъ для обработки, и въ составѣ ея мы могли отличить слѣдующія формы:

1) *Proetus waigatschensis* n. sp. (Таб. I, фиг. 1—8).

Отдѣльныя части этой формы попадаются въ большомъ количествѣ въ черновато-сѣромъ известнякѣ мыса Гребени, но нѣтъ ни одного полнаго экземпляра.

[1]) Fr. Schmidt. Miscellanea Silurica. III. 1888, p. 25—28.

[2]) Fr. George Jackson. The Great Frozen Land. Narrative a winter journay across the tundras and sejourn among the Samoyads. Edition from his journals by Arth. Montefiore. London. 1895.

Головной щитъ полукруглаго очертанія. Лимбъ головного щита утолщенный; краевая бороздка широкая и становится слабо выраженной при переходѣ отъ щекъ къ лобной части щита; щечные углы продолжаются въ остроконечія, на верхней поверхности которыхъ находится бороздка, представляющая продолженіе затылочной бороздки. На ядрахъ щеки круче спускаются къ краевой бороздкѣ, чѣмъ у экземпляровъ съ сохранившимися покровами, у которыхъ переходъ отъ щекъ къ бороздкѣ постепенный.

Глабель въ планѣ грушевидной формы; передній закругленный край ея не доходитъ до лимба, отдѣляясь отъ него промежуткомъ, меньшимъ ширины лимба. Глабель довольно выпуклая, въ профиль—полуяйцевидной формы; лобная ея часть имѣетъ постепенный скатъ къ лобному краю головного щита. На экземплярахъ съ сохраненнымъ щитомъ замѣчаются только заднія поперечныя бороздки глабели, рѣзко выраженныя, но недоходящія до затылочной борозды и не вполнѣ отдѣляющія большія заднія боковыя лопасти. На ядрахъ видна еще пара слабо выраженныхъ переднихъ поперечныхъ бороздокъ.

Затылочное кольцо широкое, отдѣленное отъ глабели глубокою, но не широкою затылочною бороздкою. Посрединѣ кольца бугорокъ.

Пальпебральныя крылья, полулунной формы, верхнимъ концомъ начинаются впереди мѣста встрѣчи спинныхъ бороздокъ съ задними поперечными бороздками глабели. Полулунные большіе глаза приближены къ глабели.

На одномъ изъ имѣющихся экземпляровъ число сегментовъ thorax—семь, но плохое сохраненіе этого экземпляра не позволяетъ сказать съ увѣренностью, что это полное число сегментовъ. Осевая часть thorax узкая, шириною менѣе трети ширины туловища.

Pygidium параболической формы; осевая его часть сильно

выпукла и узка; ширина ея менѣе $^1/_3$ ширины pygidium на переднемъ его краѣ. Число явственно различимыхъ сегментовъ осевой части 14; заднiй конецъ осевой части достигаетъ до лимба, окружающаго хвостовой щитъ; на средней линiи сегменты осевой части pygidium нѣсколько выгнуты впередъ. На боковыхъ частяхъ хвостового щита явственно различимы шесть плевръ, съ бороздкою вдоль каждой изъ нихъ. Эти бороздки, а также борозды, разграничивающiя плевры, становятся слабѣе по направленiю къ гладкому лимбу, подлѣ котораго совершенно сглаживаются. Изъ бороздокъ, разграничивающихъ сегменты, двѣ ближайшiя къ переднему краю хвостового щита выражены сильнѣе остальныхъ.

Поверхность головного и хвостового щитовъ тонко гранулирована; кромѣ того, на лимбѣ головного щита иногда видны тонкiя, прерывающiяся параллельныя струйки.

Описываемый нами видъ по характеру головного щита наиболѣе походитъ на *Proetus delphinulus* Hall [1]) изъ верхней гельдербергской группы, но отличается нѣсколько большею величиною, головнымъ щитомъ круглаго, а не параболическаго очертанiя, и отсутствiемъ третьей пары поперечныхъ (переднихъ) бороздокъ; кромѣ того, у *Pr. delphinulus* нѣтъ бугорка на срединѣ затылочнаго кольца и струекъ на лимбѣ головного щита. Изъ богемскихъ формъ нѣкоторое сходство съ нашимъ видомъ имѣетъ *Proetus insons* Barr. [2]), средняя часть головного щита котораго, изображенная Баррандомъ, отличается болѣе плоской глабелью, имѣющей трапецоидальное очертанiе, и бóльшимъ промежуткомъ между лобными частями лимба и глабели. Съ разсматриваемымъ нами видомъ имѣетъ большое

---

[1]) J. Hall & I. Clarke. Paloeontology of New York. Vol. VII, p. 111, pl. XXIII, fig. 1, 2; pl. XXV, fig. 6

[2]) I. Barrande. Syst. Silurien. Vol. I, p. 461, pl. 17, fig. 32—33.

сходство *Proetus conspersus* Angelin [1]), отличающійся, однако, присутствіемъ трехъ паръ поперечныхъ бороздокъ глабели и ея заднихъ дополнительныхъ лопастей. Кромѣ того, лобная часть глабели *P. conspersus* доходитъ до самого лимба, пальпебральныя крылья лежатъ болѣе къ переднему краю глабели, а на боковыхъ частяхъ pygidium число плевръ гораздо больше, чѣмъ у *P. waigatschensis*.

Въ общемъ, если принять число сегментовъ thorax у описываемаго нами вида равнымъ семи, то habitus его отвѣчаетъ позднѣйшимъ (верхне-девонскимъ и каменноугольнымъ) представителямъ семейства *Proetidae*, для которыхъ, согласно замѣчанію Элерта [2]), характеристично увеличеніе числа сегментовъ хвостового щита и уменьшеніе числа сегментовъ туловища, по сравненію съ болѣе древними, силурійскими, представителями названнаго семейства.

2) *Lichas* (*Dicranogmus*) *Lindströmi* n. sp. (Таб. I, фиг. 11—15).

Глабель этого вида представляетъ характеристичную особенность подрода *Dicranogmus* — параллельныя переднія поперечныя бороздки, сглаживающіяся на передней части глабели. До сихъ поръ были извѣстны только три вида *Dicranogmus* — *Lichas gibbus* Ang., *L. simplex* Barr. (*Dicranogmus pustulatus* Corda) и *L. ptyonurus* Hall. Описываемый нами видъ несомнѣнно новый, рѣзко отличный отъ всѣхъ до нынѣ извѣстныхъ.

Головной щитъ полукруглой формы. Лимбъ неширокій, утолщенный. Глабель широкая и лобная ея часть прямоуголь-

---

[1]) Angelin. Pal. Scandinavica. 1878. p. 23. tab. XVII, fig 6; G. Lindström. Ofversigt af K. Sv. Vetensk. Akad. Förhandlingar. 1885, p. 79, tab. XIV, fig. 14.

[2]) D. Oehlert. Etude sur quelques trilobites du groupe de Proetidae. Bull. d. l. Soc. d'Etudes Scientif. d'Angers. 1885.

наго очертанія; ширина ея не менѣе трети всей ширины головного щита. На передней четверти глабели лобная ея часть не отграничена отъ боковыхъ лопастей, а сзади доходитъ до соединяющихся на продольной оси вторыхъ поперечныхъ бороздокъ; здѣсь лобная часть глабели является наиболѣе высоко приподнятою, къ переднему же краю она спускается округло и постепенно. Переднія поперечныя бороздки параллельны, съ выгибомъ наружу, и сглаживаются на передней четверти глабели. Вторая пара глубокихъ поперечныхъ бороздокъ пересѣкаетъ первыя подъ угломъ, близкимъ къ прямому, направляясь въ сторону и впередъ; эти бороздки соединяются на продольной оси тѣла. Вторыя боковыя лопасти меньшей величины, чѣмъ первыя, и имѣютъ округленную форму. Третьей пары боковыхъ лопастей нѣтъ. Затылочная борозда (sulcus occipitalis), сливаясь со сталкивающимися продолженіями второй пары поперечныхъ бороздокъ, образуетъ въ задней части глабели прямоугольнаго очертанія впадину. Вдоль этой впадины и посреди нея расположены рядомъ три бугорка.

Хвостовой щитъ (pygidium) параболической формы, довольно выпуклый. Осевая часть шириною менѣе трети ширины щита на переднемъ его краю, выпукла, тупо оканчивается въ центрѣ щита и соединяется съ лимбомъ выдающимся ребромъ. Въ составѣ осевой части pygidium находится десять сегментовъ, но концевые сегменты не ясно разграничены. На боковыхъ частяхъ хвостового щита явственно отличимы по двѣ бороздчатыя плевры, изъ которыхъ каждая оканчивается на лимбѣ зубцомъ, направленнымъ назадъ. Кромѣ того, на периферической части лимба имѣются еще двѣ пары зубцовъ, очевидно, соотвѣтствующихъ слитымъ плеврамъ. Девятый непарный зубецъ представляетъ булавовидное окончаніе осевой части pygidium.

Поверхность головного и хвостового щитовъ украшена зернышками двоякой величины, неправильно разбросанными; на

головномъ щитѣ зернышки мельче и чаще, а на хвостовомъ-крупнѣе и рѣже.

Въ описываемой коллекціи находится нѣсколько гипостомъ, несомнѣнно принадлежащихъ одному и тому же виду изъ рода *Lichas*. Принадлежность ихъ къ описываемому *Dicranogmus Lindströmi* весьма вѣроятна, такъ какъ другихъ представителей рода *Lichas* въ коллекціи Норденшельда не имѣется. Крылья гипостомы лежатъ на половинѣ ея высоты, на одной линіи со срединою поперечныхъ бороздокъ центральнаго тѣла, вслѣдствіе чего гипостома имѣетъ форму довольно правильнаго шестиугольника. Центральное тѣло гипостомы округленно-трапецоидальной формы; поперечныя бороздки довольно глубоки и приближены ко ртовому краю; средняя часть послѣдняго выпукла. Поверхность гипостомы покрыта зернышками, обыкновенно выпадающими; по выпаденіи зернышекъ на мѣстѣ ихъ остаются ямочки. На боковыхъ частяхъ гипостомы, возлѣ крыльевъ, находятся параллельныя струйки.

Описанная форма наиболѣе приближается къ американскому виду *Lichas ptyonurus* Hall [1]) изъ Niagara group, но отличается отъ него слѣдующими признаками: въ глабели — присутствіемъ впадины съ тремя бугорками, острымъ угломъ между первой и второй парой поперечныхъ бороздокъ, передними поперечными бороздками, ближе подходящими къ лобному краю щита и имѣющими, какъ сказано было выше, выпуклость наружу. Pygidium *Lichas Lindströmi* отличается присутствіемъ девяти зубцовъ на лимбѣ и болѣе плоской формой задней части плевръ, находящихся на боковыхъ частяхъ хвостового щита.

[1]) J. Hall. & J. Clarke. Palaeontology of. N. Y. Vol. VII, p. 86, pl. XIX B. fig. 19—21.

3) *Leperditia Nordenskiöldi* F. Schmidt. (Таб. I, фиг. 9).

(*Leperditia Nordenskiöldi* Fr. Schmidt. Miscellanea silurica. III. 1888, p. 25. pl. I. fig. 29—32).

Лепердиции, собранныя Норденшельдомъ на мысѣ Гребени, были описаны академикомъ Шмидтомъ. Видъ, названный въ честь Норденшельда, переполняетъ нѣкоторые слои известняка. Въ дополненіе къ рисункамъ, даннымъ Шмидтомъ, мы даемъ изображеніе прекрасно сохраненнаго экземпляра, съ явственнымъ рубчикомъ на заворотѣ брюшного края лѣвой створки, на мѣстѣ ея соприкосновенія съ правой. Поверхность изображенной створки тонко гранулирована.

4) *Beyrichia* sp. (Таб. I, фиг. 10).

При препарировкѣ известняковъ съ мыса Гребени обнаружилась одна створка *Beyrichia*, къ сожалѣнію, настолько поврежденная, что не представляется возможнымъ установить всѣ ея существенные признаки. Эта трудность увеличивается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что створка несомнѣнно принадлежитъ «женской» особи (female или big-lobed по Р. Джонсу), и характеристичный для таковыхъ сильно развитой бугоръ, находящійся близъ передняго конца створки на брюшномъ ея краю, располагаясь отчасти на мѣстѣ обыкновенныхъ бугровъ мужской особи, лишаетъ насъ возможности опредѣлить форму послѣднихъ и прослѣдить вполнѣ направленіе разграничительныхъ бороздокъ между буграми.

Можно сказать навѣрное, что разсматриваемая *Beyrichia* принадлежитъ къ группѣ Jugosae проф. Джонса и при всѣхъ указанныхъ особенностяхъ, затрудняющихъ опредѣленіе вида, настолько оригинальна, что мы не можемъ указать ни одного вида изъ группы Jugosae, который имѣлъ бы близкое сходство съ описываемой нами формой. Характеристичными ея призна-

ками служать: чрезвычайно сильное развитіе женскаго бугра, не свѣшивающагося надъ брюшнымъ краемъ, и узкія разграничительныя бороздки между буграми. Въ общемъ, форма раковины удлиненная, и на переднемъ краѣ она уже, чѣмъ на заднемъ. Длина реставрированной раковины 3 мм., вышина— 1,75 мм. Створка лѣвая (?). Центральный бугоръ отъ спинного края направляется косо къ брюшному и переднему краямъ. Женскій бугоръ покрытъ довольно крупными бугорочками. На переднемъ и заднемъ краяхъ, а также близъ спинного края, замѣчаются зернышки.

5) *Leptodomus borealis* n. sp. (Таб. I, фиг. 17—19).

Въ известнякахъ мыса Гребени, вмѣстѣ съ *Leperditia Nordenskiöldi*, найдены три створки, принадлежащія описываемому виду: двѣ лѣвыхъ створки и одна правая. Судя по относительнымъ размѣрамъ створокъ, раковина равностворчата. Створки сильно вздуты, весьма неравносторонни и вытянуты въ поперечномъ направленіи. Макушки ихъ, располагающіяся въ передней трети раковины, сильно загнуты надъ замочнымъ краемъ. Этотъ послѣдній въ первой половинѣ прямолинеенъ, а въ задней половинѣ слегка подымается. Въ передней части два рѣзкіе канта, идущіе отъ макушки, ограничиваютъ глубокую луночку. Нижній край створокъ правильнымъ изгибомъ соединяется съ переднимъ краемъ, задній же край направляется косо къ замочному краю и вмѣстѣ съ этимъ краемъ охватываетъ, повидимому, значительно оттянутую заднюю часть раковины. По направленію къ нижнему краю, отъ макушки направляется синусовидная вдавленность, довольно рѣзко ограниченная съ передней стороны, съ задней же, особенно по мѣрѣ удаленія отъ макушки, незамѣтно сглаживающаяся съ поверхностью задней части раковины. Ось вдавленности нѣсколько уклоняется къ заднему краю раковины. Въ задней части отъ макушекъ

обѣихъ створокъ идутъ косо назадъ два канта, раздѣленные явственной бороздкой: внутренними изъ этихъ кантовъ, идущими параллельно замочному краю, ограничивается ланцетовидное поле для помѣщенія внѣшней связки.

Скульптура ни на одномъ изъ имѣющихся экземпляровъ не представляется вполнѣ сохраненной и состоитъ лишь изъ грубыхъ концентрическихъ складочекъ, которыя, начинаясь отъ луночки, изгибаются сообразно краямъ раковины и дѣлаютъ лишь легкую лопасть къ макушкѣ на синусовидной вдавленности. На задней части раковины концентрическія ребрышки не переходятъ за внѣшній кантъ, спускающійся отъ макушки къ заднему краю.

Описываемый видъ, безъ сомнѣнія, относится къ тѣмъ формамъ, для которыхъ Голль предложилъ [1]) родовое назнаніе *Cimitaria* и за которыми, согласно основательнымъ доводамъ Бейсхгаузена [2]), слѣдуетъ сохранить старое названіе *Leptodomus* M'Coy.

Описываемый нами видъ имѣетъ ближайшее сходство съ *Cimitaria elongata* Conrad [3]), но отличается менѣе косо направляющейся назадъ синусовидной вдавленностью, а также изгибомъ кверху замочнаго края въ задней его части. Изъ европейскихъ формъ *Leptodomus striatulus* Roem. ближе всего напоминаетъ нашъ видъ, но отличается отъ этого послѣдняго инымъ очертаніемъ задней части раковины.

6) *Ctenodenta* (?) sp.

7) *Spirifer elegans* Stein.

Экземпляры этой формы, въ видѣ разрозненныхъ створокъ переполняющіе верхніе известняки мыса Гребени, вполнѣ сходны

[1]) J. Hall. Palaeontology of N. Y. Vol. V, Part 1, p. XLII—XLIII.

[2]) Beushausen. Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon. Abhand d. Königl. Preuss. Geolog. Landesanst. N. F. Heft 17, p. 263—265.

[3]) J. Hall. l. c., p. 466, pl. LXXVII, fig. 5—8.

съ уральскими и тиманскими представителями *Spirifer elegans*[1]. Число складочекъ съ каждой стороны синуса и возвышенія отъ 12-ти до 13-ти и лишь у относительно малорослыхъ экземпляровъ нисходитъ до 9-ти.

8) *Spirifer waigatschensis* n. sp. (Таб. III, фиг. 20—22).

Въ вайгачской коллекціи находятся только разрозненныя створки этого вида, отпрепарированныя изъ тѣхъ же кусковъ известняка, которые переполнены вышеупомянутымъ *Spirifer elegans*. Брюшныя створки *Sp. waigatschensis* выпуклѣе спинныхъ, и макушки ихъ, очевидно, были сильно вздернуты надъ замочнымъ краемъ. Подъ макушкой брюшной створки располагается довольно высокая area, съ широкимъ трехугольнымъ отверстіемъ посрединѣ. Отъ макушки той же створки по направленію къ лобному краю тянется постепенно расширяющійся плоскій синусъ. Макушка относительно плоской спинной створки слегка лишь выдается надъ замочнымъ краемъ. Посрединѣ этой створки тянется возвышеніе, соотвѣтствующее синусу брюшной створки; возвышеніе это становится болѣе замѣтнымъ на второй половинѣ раковины. По бокамъ синуса и возвышенія обѣихъ створокъ находится по 7—8 плоскихъ складочекъ, раздѣленныхъ плоскими же продольными углубленіями; у макушекъ складки эти становятся почти незамѣтными, а также онѣ неясны въ синусѣ и на возвышеніи. Кромѣ складокъ, на всей поверхности обѣихъ створокъ, не исключая синуса и возвышенія, наблюдаются тончайшія радіальныя ребрышки, причемъ на каждой складкѣ число такихъ ребрышекъ до пяти. Внутри брюшной створки видны развитыя зубныя пластины, не переходящія, однако, первой трети длины раковины.

[1]) См. О. Чернышевъ Труды Геол. Комит. Т. I, № 3, стр. 31, таб. II, фиг. 9, Т. III, № 3, стр. 65, фиг. 3—4, 7.

Изъ приведенной характеристики видно, что *Sp. waigatschensis* относится къ группѣ спириферовъ, несущихъ на поверхности, кромѣ складчатости, еще тончайшій радіальный рисунокъ и распространенныхъ въ верхнемъ силурѣ и девонѣ Богеміи и Сѣв. Америки (*Sp. viator*, *Sp. secans*, *Sp. togatus*, *Sp. thetidis*, *Sp. Najadum*, *Sp. nobilis*, *Sp. macropleurus* etc.), а также въ девонѣ Урала и Алтая (*Sp. uralo-altaicus*, *Sp. turjensis*, *Sp. sibericus*, *Sp. altaicus* etc.). Подобнаго же типа спириферы извѣстны также въ англійскомъ и прибалтійскомъ силурѣ (*Sp. Schmidti* Lindstr., *Sp. striolatus* Lindstr., *Sp. plicatellus* Linn.). Изъ всѣхъ этихъ формъ нѣсколько сходными со *Sp. waigatschensis* представляются *Sp. togatus* и *Sp. turjensis*, но легко отличаются какъ своей формой, такъ и рѣзко отдѣленными отъ боковъ раковины синусомъ и возвышеніемъ, начиная отъ макушекъ.

По общему виду описываемую форму напоминаютъ также уральскіе представители *Sp. Anossofi*, у которыхъ наблюдаются тѣ же плоскія складочки, покрытыя радіальными ребрышками, и такой же плоскій синусъ и возвышеніе, какъ у *Sp. waigatschensis*; тѣмъ не менѣе этотъ послѣдній легко отличается менѣе многочисленными и болѣе широкими складками, покрывающими поверхность раковины.

9) *Spirifer* sp.

Нѣсколько обломковъ брюшныхъ и довольно удовлетворительно сохраненныя спинныя створки по характеру складчатости, по размѣрамъ и формѣ синуса и возвышенія, а также по присутствію волнистыхъ и довольно рѣзкихъ концентрическихъ знаковъ наростанія—ближе всего напоминаютъ герольштейнскій видъ *Sp. curvatas* v. Schloth. *var. undulata* F. Roemer [1]) и

[1]) F. Roemer. Das Rheinische Uebergangsgebirge, p. 70, pl. IV, fig. 5.

Sp. undiferus var. undulatus Davidson [1]) и могутъ считаться неотличимыми отъ формы, изображенной Давидсономъ на фиг. 11 (безъ дихотомированія складокъ). Форма эта отлична отъ типичныхъ *Sp. undiferus* F. Roem., съ рѣзко выраженными складками, и вполнѣ резонно можетъ быть выдѣлена въ самостоятельный видъ *Sp. undulatus* F. Roem. По общей формѣ и характеру складчатости *Sp. undulatus* приближается къ *Sp. loriger* Keyserling [2]), но послѣдній имѣетъ двѣ борозды на возвышеніи спинной створки, вслѣдствіе чего у лобнаго края возвышеніе это распадается на три складки.

10) *Spirifer parvulus* n. sp. (Таб. II, фиг. 8, 17).

Эта маленькая форма переполняетъ, вмѣстѣ съ *Whitfieldella didyma*, цѣлые прослои известняка въ обнаженіи мыса Гребени.

Длина раковины нѣсколько меньше ширины. Боковыя края, сходясь съ замочнымъ краемъ, слегка округлены и незамѣтно сливаются съ лобнымъ краемъ, благодаря чему очертаніе передней части раковины представляется округленнымъ. Брюшная створка выпуклѣе спинной, и подъ ея тонкой, слегка загнутой макушкой располагается относительно высокая area, съ широкимъ трехугольнымъ отверстіемъ. Ширина area равна, приблизительно, одной трети наибольшей ширины раковины. Отъ макушки брюшной створки къ лобному краю тянется узкій синусъ, постепенно расширяющійся къ лобному краю, у котораго ширина синуса нѣсколько меньше $^1/_3$ наибольшей ширины всей раковины. По обѣ стороны синусъ отграниченъ двумя округленными складками, начинающимися непосредственно отъ макушки.

---

[1]) Davidson. British devonian Brachiopoda, p. 37, pl. VII, fig. 11—14.

[2]) Hofmann's. Reise nach den Goldwäschen Ostsibiriens. Beiträge zur Kenntn. d. Russ. Reiches, Bd. XII, p. 223, fig. 2.

На бокахъ описываемой створки наблюдается еще по одной складкѣ съ каждой стороны синуса; складки эти, замѣтныя начиная съ средины раковины, менѣе рѣзко выражены, чѣмъ складки синуса. На потертыхъ макушкахъ брюшной створки просвѣчиваютъ довольно развитыя зубныя пластины.

Спинная створка несетъ быстро расширяющійся синусъ, по срединѣ котораго находится слабо выраженная продольная складка, соотвѣтствующая синусу брюшной створки и ограниченная по бокамъ двумя вдавленностями, соотвѣтствующими складкамъ, ограничивающимъ синусъ брюшной створки. Какъ эта продольная складка въ синусѣ спинной створки, такъ и ограничивающія ее вдавленности становятся отчетливо замѣтными на второй половинѣ длины раковины. По сторонамъ синусовидная вдавленность спинной створки ограничена двумя складками, замѣтно превышающими по рѣзкости срединную складку. Кромѣ этихъ явственно выраженныхъ складокъ, на бокахъ спинной створки наблюдается еще по одной зачаточной складкѣ, замѣтной лишь у смычного края.

Поверхность обѣихъ створокъ покрыта концентрическими знаками наростанія, между которыми располагаются ряды иглоподобныхъ возвышеній, типа наблюдаемаго у спириферовъ группы fimbriati. У лобнаго и боковыхъ краевъ концентрическіе знаки наростанія болѣе грубы, вслѣдствіе чего смычный край представляется притупленнымъ. Размѣры описываемой формы колеблятся въ ограниченныхъ предѣлахъ и близки таковымъ у изображеннаго нами *Sp. parvulus*, у котораго длина равна 5 мм., ширина — 5,5 мм. и толщина — 3,5 мм. Изъ всѣхъ европейскихъ и американскихъ спириферовъ группы fimbriati мы не можемъ указать ни одной формы, имѣющей ближайшее сходство со *Sp. parvulus*.

11) *Whitfieldella didyma* Dalman. (Таб. II, фиг. 9—14, таб. III, фиг. 1—19, 27).

Terebratula? didyma Dalman. K. Vetansk. Akad. Handl., 1828, p. 146, pl. VI, fig. 7; *Atrypa didyma* Hisinger. Lethaea Suecica. 1837, p. 77, pl. XXII, fig. 7 a, b, c; *Spirifer labellum* Verneuil. Paléontologie de la Russie. 1845, p. 143. pl. III, fig. 7. *Meristella didyma* Davidson. British Silurian Brachiopoda, p. 112, pl. XII, fig. 1 -10; *Meristella didyma* Tschernyschew. Фауна нижняго девона на западномъ склонѣ Урала, стр. 33, таб. IV, фиг. 59—61).

Общая форма раковины пятиугольная. Длина въ большинствѣ случаевъ равна ширинѣ; но наблюдаются отклоненія въ ту и другую сторону: нѣкоторыя формы имѣютъ большую ширину (таб. III, фиг. 1—7), другія же вытянуты въ длину (таб. III, фиг. 8—19). Брюшистость раковины мѣняется съ возрастомъ, но и тутъ наблюдаются значительныя колебанія, причемъ можно замѣтить, что болѣе расширенныя формы становятся съ возрастомъ менѣе вздутыми, чѣмъ относительно удлиненныя.

У всѣхъ вайгачскихъ экземпляровъ характеръ макушечной части, вздернутой надъ замочнымъ краемъ, остается постояннымъ. Подъ загнутой макушкой часто видны хорошо сохраненныя дельтидіальныя пластинки. Въ нѣкоторомъ разстояніи отъ макушки брюшной створки начинается синусъ, быстро расширяющійся къ лобному краю и приподнимающій его въ сторону спинной створки. Синусъ этотъ у формъ, вытянутыхъ въ длину, рѣзко отграниченъ отъ боковъ раковины, у поперечно же растянутыхъ экземпляровъ отграниченіе синуса менѣе отчетливо. Взрослыя и вытянутыя въ длину формы несутъ на спинной створкѣ широкое и рѣзко вздернутое возвышеніе, раздѣленное по срединѣ продольной вдавленностью на двѣ складки. У поперечно вытянутыхъ формъ вздернутость этого возвышенія менѣе замѣтна, но продольная вдавленность наблюдается въ большей или меньшей степени на всѣхъ экземплярахъ.

Изъ приведеннаго описанія наружныхъ признаковъ вайгач-

скихъ экземпляровъ казалось бы, что среди нихъ можно отличить если не два самостоятельныхъ вида, то по крайней мѣрѣ двѣ разновидности. Считая за типъ *W. didyma* Dalm. формы, сильно вздутыя и вытянутыя въ длину, мы предлагаемъ расширенныя формы выдѣлить подъ названіемъ *W. didyma var. lata;* оговариваемся однако, что выдѣленіе особаго варіетета (*var. lata*) возможно лишь для крайнихъ формъ, такъ какъ разновидность эта связана съ типичной формой цѣлымъ рядомъ переходныхъ стадій, которыя съ одинаковымъ правомъ могутъ быть отнесены и къ типичнымъ *W. didyma* и къ *W. didyma var. lata*. Сравнивая вайгачскія формы съ экземплярами *W. didyma* изъ горизонта K прибалтійскаго силура, можно убѣдиться, что и среди этихъ силурійскихъ представителей, и притомъ въ одномъ и томъ же пунктѣ, повторяются, наряду съ брюшистыми вытянутыми въ длину равновидностями типичныхъ *W. didyma*, поперечно-вытянутыя и менѣе толстыя формы, съ относительно менѣе вздернутымъ возвышеніемъ спинной створки и съ болѣе слабо отграниченнымъ синусомъ брюшной створки (*W. didyma var. lata*); но и эзельскіе представители, подобно вайгачскимъ, рядомъ промежуточныхъ формъ связываются въ одинъ видъ.

Внутри вайгачскихъ экземпляровъ удалось обнаружить зубныя пластины брюшной створки, а въ спинной створкѣ—срединную septum, начинающуюся отъ вогнутаго замочнаго отростка. Полную форму crura и брихидіумъ не удалось отпрепарировать, но на одномъ изъ случайныхъ вывѣтрѣлыхъ разрѣзовъ (таб. III, фиг. 27) видна форма петли (loop), построенной по типу, описанному Голлемъ и Кларкомъ у *Whitfieldella nitida*, а также одинъ изъ конусовъ, совершенно той же формы, какъ у прекрасно сохраненныхъ эзельскихъ представителей *W. didyma* Dalm. У двухъ экземпляровъ мы могли замѣтить на ядрахъ такія же радіальныя расходящіяся синусовидныя палі-

альныя впечатлѣнія, какія наблюдались Голлемъ и Кларкомъ у американскихъ представителей рода *Whitfieldella*.

Относительно родового названія описываемой формы нелишнее добавить слѣдующія замѣчанія. Внутреннее строеніе *Atrypa didyma* Dalm было впервые со всею подробностью изучено Давидсономъ [1]) и найдено тождественнымъ съ имѣющимся у *Meristina nitida* Hall и отличнымъ отъ *Meristina Maria* Hall. На этомъ основаніи Давидсонъ выдѣлилъ *Meristina Maria*, вмѣстѣ съ имѣющей одинаковое внутреннее строеніе *Atrypa tumida* Dalm., въ новый родъ *Whitfieldia*, оставивъ родовое названіе *Meristina* за *M. nitida* и *A. didyma*. Голль и Кларкъ, однако, показали, что типомъ рода *Meristina* должно считать *M. Maria*, такъ какъ для этой формы впервые было предложено родовое названіе *Meristina*, въ отличіе отъ представителей *Meristella*, а потому за этой формой sensu stricto должно быть сохранено названіе *Meristina*. Такимъ образомъ, по Голлю и Кларку, названіе *Whitfieldia* является синонимомъ типичныхъ *Meristina*. Что же касается *M. nitida* и *M. didyma*, то Голль и Кларкъ, въ виду отличій во внутреннемъ ихъ строеніи отъ представителей рода *Meristina*, соединяютъ ихъ въ новый родъ *Whitfieldella*.

Одинъ изъ насъ уже имѣлъ случай указать [2]), что *Spirifer labellum* Vern., находящійся въ верхнихъ горизонтахъ нижняго и въ среднемъ девонѣ Урала, не отличимъ отъ *W. didyma* Dalm. Вернейлемъ было также обращено вниманіе на значительныя колебанія въ относительныхъ размѣрахъ уральскихъ *Sp. labellum* = *W. didyma*, причемъ онъ отмѣтилъ варіететъ

---

[1]) Davidson. Suppl. to the British Silurian Brachiopoda, p. 94—96, pl. IV, fig. 20—23.

[2]) Ѳ. Чернышевъ. Фауна нижняго девона западнаго склона Урала, стр. 83; Фауна средняго и верхняго девона Урала, стр. 143.

(var. A), отличающійся большей шириной, чѣмъ типичныя формы, вытянутыя въ длину.

Изъ сказаннаго нами видно, что *W. didyma* и ея варіететъ *W. didyma var. lata* отличаются, на подобіе *Pentamerus galeatus*, *Atrypa reticularis* и др. формъ, обширнымъ вертикальнымъ распространеніемъ, появляясь въ верхнемъ силурѣ и доходя до средняго девона Урала.

12) *Meristella* (?) *n. sp.* (Таб. III, фиг. 28).

Изъ известняковъ мыса Гребени удалось отчистить только одинъ полный экземпляръ и нѣсколько разрозненныхъ спинныхъ и брюшныхъ створокъ оригинальной формы, внутреннее строеніе которой оказалось невозможнымъ изучить, такъ какъ крѣпкій, тонкозернистый известнякъ, ихъ вмѣщающій, исключаетъ всякую возможность препарировки.

Внѣшнее очертаніе раковины напоминаетъ равнобедренный треугольникъ, съ округленными углами. Брюшная створка выпуклѣе спинной и въ средней части приподнята килеобразно, а затѣмъ быстро спускается къ боковымъ рѣжущимъ краямъ. Спинная створка слабо выпукла и полого спускается отъ средины къ краямъ. Замочный край почти прямой, и углы его соединенія съ боковыми краями округлены. Макушка брюшной створки, обостренная на концѣ, приподнята надъ замочнымъ краемъ, и подъ ней можно наблюдать широкое трехугольное отверстіе. Сквозь макушечную часть брюшной створки просвѣчиваютъ двѣ довольно развитыя зубныя пластины, а внутри спинной створки видна отчетливо средняя перегородка (septum). Поверхность раковины покрыта тонкимъ, но отчетливымъ подъ лупой, концентрическимъ рисункомъ. Длина вполнѣ сохраненнаго экземпляра — 10,5 мм., ширина — 9,5 мм. и толщина — 5 мм.

По внѣшнему виду описываемая форма напоминаетъ *Atrypa*

verrucula Maurer [1]) и *A. kuschwensis* Tschern. [2]), но легко отъ нихъ отличается своей удлиненной округленно-трехугольной формой и килеобразно приподнятой срединой брюшной створки.

13) *Atrypa reticularis* Linn.

Экземпляры этой формы въ вайгачской коллекціи вполнѣ тождественны съ представителями *Atrypa reticularis* изъ средняго девона Урала.

14) *Atrypa aspera* Schloth.

На одномъ изъ кусковъ темносѣраго известняка находится отпечатокъ, несомнѣнно отъ *Atrypa aspera*.

15) *Atrypa waigatschensis* Lindström. (Таб. II, фиг. 15—16, таб. III, фиг. 23—26).

Форма эта переполняетъ нѣкоторые слои известняковъ мыса Гребени, но въ большинствѣ случаевъ створки разрозненны и довольно сильно смяты. Удалось выдѣлить только одинъ экземпляръ съ хорошо сохраненными створками и относительно мало поврежденной макушкой брюшной створки. Общее очертаніе раковины полукруглое или округленно-четырехугольное, съ прямымъ замочнымъ краемъ, нѣсколько меньшимъ наибольшей ширины всей раковины. Обѣ створки одинаково мало выпуклы. Брюшная створка въ макушечной части болѣе выпукла и слегка килевидно приподнята, но на первой половинѣ длины эта приподнятость исчезаетъ, и раковина становится почти плоской. Подъ макушечной частью располагается плоская area, ясно отграниченная двумя кантами и покрытая отчетливо ви-

[1]) F. Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes. p. 190. pl. VIII. fig. 8,

[2]) Θ. Чернышевъ. Фауна нижняго девона восточнаго склона Урала, стр. 60.

димыми въ лупу горизонтальными штрихами. По срединѣ area широкое трехугольное отверстіе, прикрытое отчасти сохранившимися дельтидіальными пластинками, ограничивающими снизу foramen.

Внутри брюшной створки отчетливо видны широкія, радіально-штрихованныя впечатлѣнія *diductores*, посреди которыхъ располагается двойное впечатлѣніе продольно вытянутыхъ *adductores*. Вокругъ мускульныхъ впечатлѣній располагаются оваріальныя углубленія. Явственныхъ васкулярныхъ впечатлѣній невидно, но, повидимому, къ переднему краю раковины спускаются двѣ сходящіяся вѣтви, на подобіе того, какъ это наблюдается у *A. reticularis*.

Слабо выпуклая спинная створка несетъ по срединѣ неглубокую продольную вдавленность, быстро расширяющуюся къ лобному краю и слегка приподнимающую этотъ край въ сторону брюшной створки. Поверхность обѣихъ створокъ покрыта тонкими рѣзко очерченными ребрышками, увеличивающимися въ числѣ по направленію къ лобному и боковымъ краямъ, какъ черезъ дихотомированіе, такъ и черезъ появленіе новыхъ ребрышекъ среди первоначальныхъ. Подъ лупой видны тончайшіе знаки наростанія, особенно отчетливо замѣтные въ промежуткахъ между ребрами. Строеніе раковины волокнистое, сплошное.

Въ виду ограниченности экземпляровъ, у которыхъ сохранились сомкнутыя створки, мы сдѣлали поперечный разрѣзъ только одного, и то значительно смятаго экземпляра, въ разсчетѣ отыскать въ немъ остатки спиральныхъ поддержекъ, но таковыя въ немъ не сохранились.

Сходныя съ описанной нами *Orthis* — подобныя *Atrypa* были описаны Кайзеромъ [1]) какъ варіететъ *Atrypa reticularis*

[1]) E. Kayser. Die Brachiopoden des Mittel-und Ober-Devon der Eifel. Z. d. D. G. G. Bd. XXIII, 1871, p. 545, pl. X. fig. 3.

(*A. reticularis var. plana*) и Мауреромъ, указавшимъ, что *Orthis gerolsteinensis* Stein.[1]) представляетъ тотъ же видъ, что и *A. reticularis var. plana.* Отъ этой послѣдней *A. waigatschensis* легко отличается болѣе тонкими ребрышками.

Описанная нами *A. waigatschensis* — по ясно выраженной area и приподнятой надъ замочнымъ краемъ макушкой, а также по относительно малой выпуклости обѣихъ створокъ — ближе всего напоминаетъ двѣ распространенныя среди уральскаго средняго и верхняго девона формы — *A. desquamata* Sow. и *A. alinensis* Vern.—и по характеру ребристости стоитъ какъ бы въ промежуткѣ между ними: ребрышки *A. waigatschensis* тоньше, чѣмъ у *A. desquamata*, и толще, чѣмъ у *A. alinensis*. Кромѣ того, отъ обѣихъ упомянутыхъ формъ *A. waigatschensis* отличается присутствіемъ синуса на спинной створкѣ, придающаго ей своеобразный габитусъ, напоминающій *Orthis*.

16) *Rhynchonella livonica* Buch. (Таб. II, фиг. 18—19).

Многочисленные экземпляры этой формы, въ видѣ разрозненныхъ, рѣже сомкнутыхъ створокъ, переполняютъ слои съ *Atrypa waigatschensis* и *Spirifer elegans*. По очертанію и размѣрамъ раковины, по степени ея вздутости, а также по характеру ребристости вайгачскіе экземпляры ближе всего напоминаютъ тѣ видоизмѣненія *Rhynchonella livonica*, которыми изобилуютъ уральскіе среднедевонскіе известняки со *Sp. Anossofi*.

17) *Orthis (Schizophoria) striatula* Schloth.

Въ вайгачской коллекціи находятся въ значительномъ числѣ отдѣльныя створки (брюшныя и спинныя), вполнѣ сходныя съ

[1]) Steininger. Geognostische Beschreib. der Eifel, p. 78, pl. VIII, fig. 5. Fr. Maurer. Die Fauna der Kalke von Waldgirmes bei Giessen, p. 182, pl. VII, fig. 34.

уральскими представителями *Orthis* (*Schizophoria*) *striatula* Schloth. Сходство это выражается не только въ наружныхъ признакахъ, но и во внутреннихъ (расположеніе мускульныхъ, оваріальныхъ и паліальныхъ впечатлѣній).

Выше мы упоминали, что описанная нами фауна собрана Норденшельдомъ въ двухъ горизонтахъ известняковъ на мысѣ Гребени: въ известнякахъ болѣе свѣтлаго оттѣнка и болѣе глинистыхъ преобладаютъ брахіоподы, а въ черновато-сѣромъ известнякѣ изобилуютъ *Whitfieldella didyma*, трилобиты и лепердиціи. Хотя при коллекціи, бывшей въ нашихъ рукахъ, и не сохранились этикеты, указывающіе на тотъ или другой горизонтъ, изъ котораго происходятъ отдѣльные образцы, но, руководствуясь петрографическими признаками, а также совмѣстнымъ нахожденіемъ ископаемыхъ въ однихъ и тѣхъ же кускахъ породы, мы можемъ съ достаточной увѣренностью распредѣлить описанныя нами ископаемыя на двѣ группы. Къ одной группѣ относятся слѣдующія формы:

Spirifer elegans Stein.
Spirifer waigatschensis n. sp.
Spirifer sp. aff. undulato F. Roem.
Atrypa waigatschensis Lindström.
Rhynchonella livonica Buch.
Orthis (*Schizophoria*) *striatula* Schloth.

Къ этимъ формамъ слѣдуетъ добавить также неопредѣлимыя остатки рыбъ, найденныя въ тѣхъ же кускахъ глинистаго известняка, что и *Spir. elegans*.

Ко второй группѣ принадлежатъ:

Proetus waigatschensis n. sp.
Lichas (*Dicranogmus*) *Lindströmi* n. sp.

Leperditia Nordenskiöldi Fr. Schmidt.
Beyrichia sp.
Leptodomus borealis n. sp.
Ctenodonta (?) sp.
Spirifer parvulus n. sp.
Whitfieldella didyma Dalm.
Whitfieldella didyma Dalm. *var. lata* n. var.
Meristella (?) n. sp.
Atrypa reticularis Linn.
Atrypa aspera Schloth.

Къ этому списку надо добавить *Leperditia waigatschensis* Fr. Schmidt, *Favosites Forbesi* E. & H. и *Syringopora fenestrata* Lindstr., описанные изъ тѣхъ же вайгачскихъ известняковъ, въ которыхъ находятся остатки трилобитовъ.

Сопоставляя эти списки окаменѣлостей съ разрѣзомъ мыса Гребени, даннымъ Норденшельдомъ, нетрудно убѣдиться въ томъ, что вторая фауна должна происходить изъ толщи А, а первая—изъ толщи D. Что же касается толщи *E*, то изъ нея, повидимому, происходятъ кораллы, о которыхъ упоминаетъ Линдстрёмъ [1]), указывающій, что одинъ изъ этихъ коралловъ имѣетъ большое сходство съ *Cyathophyllum caespitosum* Goldf., а другой, найденный вмѣстѣ съ полипнякомъ *Alveolites suborbicularis* Goldf., повидимому, тождественъ съ однимъ девонскимъ *Cyathophyllum*, происходящимъ изъ Торки (Torquay).

Обращаясь теперь къ опредѣленію возраста толщъ А и D мыса Гребени, вопросъ рѣшается весьма просто относительно фауны D: фауна D, по сравненію съ фаунистическими данными объ Уралѣ, должна быть сопоставлена съ самыми верхними горизонтами средняго девона въ этомъ кряжѣ, т. е. съ извест-

[1]) Lindström. Silur. Korallen aus Nord-Russland und Sibirien. l. c., p. 6.

няками, содержащими *Spirifer Anossofi* и *Stringocephalus Burtini*. Въ этихъ известнякахъ на Уралѣ, подобно тому какъ и въ известнякахъ D, изобилуютъ *Sp. elegans. Rhynch. livonica* и *Schiz. striatula*. Равнымъ образомъ, и коралы изъ толщи E, о которыхъ упоминаетъ Линдстрёмъ, говорятъ за средне-девонскій возрастъ включающихъ ихъ известняковъ.

Что же касается фауны A, то опредѣленіе ея возраста оказывается нѣсколько сложнѣе и требуетъ со стороны нашей нѣкоторыхъ разъясненій. Фауна состоитъ по преимуществу изъ формъ новыхъ и лишь только четыре (*Whitfieldella didyma*, *Atrypa reticularis*, *Atr. aspera* и *Favosites Forbesi*) относятся къ числу ранѣе извѣстныхъ. Изъ этихъ послѣднихъ *Atrypa reticularis* и *Atr. aspera* имѣютъ вообще значительное вертикальное распространеніе—отъ верхняго силура до верхняго девона, а *Whitfieldella didyma*, характеристичная для верхняго силура въ Прибалтійскомъ краѣ, на Уралѣ, какъ уже разъяснено выше, встрѣчена въ нижнемъ и частью въ среднемъ девонѣ. Къ сѣверу отъ Вайгача, на Новой Землѣ, въ прекрасныхъ разрѣзахъ по обѣ стороны Маточкина шара, *W. didyma* сопровождается тоже рядомъ девонскихъ караллов[1]). Относительно остальныхъ формъ изъ горизонта A можно замѣтить, что *Proetus waigatschensis* имѣетъ ближайшее сходство съ *Pr. delphinulus* Hall изъ верхней гельдербергской группы; *Lichas Lindströmi* относится къ подроду *Dicranogmus*, представители котораго до сихъ поръ были находимы только въ верхнемъ силурѣ, и наиболѣе приближается къ *Lichas ptyonurus* Hall изъ ніагарской группы. Нѣсколько болѣе опредѣленныя данныя получаются на осно-

---

[1]) Однимъ изъ насъ въ 1895 году совершена поѣздка на Новую Землю и собраны довольно полныя данныя о возрастѣ ея палеозойскихъ отложеній отъ Маточкина шара до Гусиной Земли. Всѣ эти данныя войдутъ въ особую работу о Новой Землѣ. Предварительное сообщеніе о Новоземельской экспедиціи см. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. 1896.

ваніи сопоставленія описанныхъ Ф. Б. Шмидтомъ *Leperditia Nordenskiöldi* и *L. waigatschensis* съ лепердиціями, распространенными въ девонскихъ отложеніяхъ Урала. Большое сходство *L. Nordenskiöldi* съ одной изъ лепердицій [1]), найденныхъ въ нижне-девонскомъ известнякѣ по р. Бѣлой, уже было отмѣчено Ф. Б. Шмидтомъ, который склоненъ былъ считать вайгачскіе известняки за отложенія, болѣе юныя, чѣмъ верхній силуръ и приравнивалъ ихъ герцину, понимая подъ этимъ древнѣйшія девонскія отложенія. Къ этому слѣдуетъ добавить, что *L. Nordenskiöldi*, какъ видно будетъ изъ нижеприводимой фауны Нехватовой, сопровождается на Новой Землѣ несомнѣнно девонскими формами.

Описанный нами *Leptodomus borealis* весьма близокъ къ *Leptodomus striatulus* Roem. и *Cimitaria (Leptodomus) elongata* Hall., изъ девонскихъ отложеній Европы и Америки. Всего сказаннаго было бы недостаточно для рѣшенія вопроса о девонскомъ возрастѣ известняковъ A; но въ пользу этого вывода можно привести еще нѣкоторыя данныя о распредѣленіи осадковъ силурійскаго и девонскаго возраста на сѣверъ Россіи. Верхній силуръ, какъ это явствуетъ изъ всѣхъ матеріаловъ, собранныхъ по Уралу, совершенно не выраженъ палеонтологически въ этомъ кряжѣ; принадлежность къ этому возрасту части метаморфическихъ сланцевъ, подлежащихъ герцинскимъ известнякамъ, проблематична [2]). Ближайшій къ Вайгачу верхній

---

[1]) Ф. Б. Шмидтъ называетъ уральскую эту форму *L. grandis var. uralensis*. Намъ кажется болѣе основательнымъ выдѣлить эту форму въ самостоятельный видъ—*L. uralensis* Schmidt.

[2]) Обстоятельство это тѣмъ болѣе обращаетъ вниманіе, что въ сѣверной части Урала уже со времени путешествія Кейзерлинга извѣстенъ былъ несомнѣнный нижній силуръ (Petschoraland, p. 364. 369). Такіе мелкіе островки нижняго силура были найдены также въ верховьяхъ Печоры и Илыча при весьма тщательныхъ изслѣдованіяхъ Е. С. Федорова. (Геологич. изслѣдованія въ сѣверномъ Уралѣ въ 1887—1889 гг. Г. Ж. 1898 г.).

Тотъ же типъ нижняго силура удерживается вплоть до Югорскаго шара, гдѣ

силуръ обнаруживается у сѣверной оконечности Тимана [1]), гдѣ известняки этого возраста залегаютъ несогласно на серицитовыхъ сланцахъ и трансгрессивно покрываются верхнимъ девономъ. Характеръ этого верхняго силура рѣзко отличенъ отъ вайгачскихъ слоевъ А, и находящіяся въ нихъ въ изобиліи лепердиціи сходны съ извѣстными изъ прибалтійскаго верхняго силура и рѣзко отличны отъ описанныхъ съ Вайгача. Вообще, верхній силуръ Тимана довольно близко напоминаетъ горизонты G и H прибалтійскаго силура, съ вайгачской же фауной имѣетъ только одну общую форму—*Favosites Forbesi*, описанную проф. Линдстрёмомъ.

Изъ сказаннаго видно, что принимая вайгачскія отложенія за продолженіе уральскихъ, въ чемъ насъ убѣждаетъ, по даннымъ Шренка и другихъ изслѣдователей, полное сходство породъ по обѣ стороны Югорскаго шара, мы должны признать за слоями А, содержащими *Whitfieldella didyma* Dalm.=*Spirifer labellum* Vern., тоже положеніе относительно слоевъ со *Spirifer elegans* Stein., какое занимаютъ слои съ *W. didyma* на Уралѣ, гдѣ возрастъ этихъ слоевъ опредѣляется не древнѣе верхней части нижняго девона или нижней части средняго девона.

Новая Земля.

Въ 1837 году для изслѣдованій на Новой Землѣ отправился академикъ Бэръ, котораго, въ качествѣ геолога, сопровождалъ Леманъ. Въ статьѣ, опубликованной Бэромъ [2]), приведенъ лишь общій сводъ наблюденій Лемана; описаніе же отдѣльныхъ фактовъ, имъ наблюдавшихся, осталось въ руко-

въ Хабаровкѣ Нансеномъ была найдена обильная фауна, разработкой кототой въ настоящее время занятъ докторъ Кіеръ въ Христіаніи.

[1]) Ѳ. Чернышевъ. Тиманскія работы, произведенныя въ 1890 году. Изв. Геолог. Ком. Т. X, стр. 112. Труды Геол. Комит. Т. XII, № 2, стр. 2—6.

[2]) Bull. Scientif. de l'Acad. de S.-Petersb. III. 1838, p. 151—159.

писи, неопубликованнымъ. Рукопись эта, содержащая много любопытныхъ и тщательно описанныхъ фактовъ, была передана одному изъ насъ покойнымъ академикомъ Шренкомъ. Въ настоящей статьѣ мы воспользуемся той частью рукописи, которая касается р. Нехватовой, такъ какъ въ ней находится весьма обстоятельное описаніе разрѣза по этой рѣкѣ, и къ этому разрѣзу пріурочивается тотъ палеонтологическій матеріалъ, который былъ собранъ Леманомъ у Костина Шара. Р. Нехватова находится на южномъ Новоземельскомъ островѣ и впадаетъ въ Костинъ шаръ, отличающійся обиліемъ мелкихъ островов и съ запада ограниченный большимъ островомъ Междушарскимъ. Леманъ въ слѣдующихъ словахъ описываетъ берега Нехватовой:

«По обѣ стороны устья Нехватовой возвышаются вытянутыя въ длину возвышенности, достигающія высоты нѣсколькихъ сотъ футъ; но наиболѣе значительныя горы находятся далѣе къ сѣверо-востоку. Господствующей породой на устьѣ Нехватовой представляется темносѣрый тонкозернистый известнякъ, простирающійся съ NW на SO и падающій на NO. Весьма обычны въ немъ прожилки и прослойки бѣлаго известковаго шпата».

«Если двинуться вверхъ по Нехватовой, въ сторону паденія известняковъ, то можно видѣть какъ известняки переходятъ въ граувакко-подобную разность, а затѣмъ въ глинистый сланецъ».

«Въ 2-хъ верстахъ отъ устья Нехватовой можно наблюдать любопытные и разнообразные перегибы слоевъ известняка. Въ шести верстахъ отъ устья, на южной оконечности небольшого озера, возстаютъ скалы, сложенныя изъ своеобразной брекчіи, въ сѣромъ кристаллически-зернистомъ известковомъ тѣстѣ которой включены обломки глинистаго сланца; паденіе слоевъ на ONO подъ $\angle$ 70°. Въ сѣверной части этого озера

находятся три острова, сложенные изъ темнаго глинистаго сланца, падающаго на NO подъ ∠ 80—85°. Выше по Нехватовой, на западномъ островкѣ, лежатъ въ изобиліи валуны, очевидно, занесенные съ верхняго теченія Нехватовой».

«Переѣхавъ черезъ съуженіе Нехватовой на лѣвый ея берегъ, мы встрѣтили въ 30-ти верстахъ отъ устья избушку. Въ сѣверо-восточномъ направленіи мы видѣли въ нѣкоторомъ отдаленіи высокія горы, вытянутыя длинными грядами. Въ ближайшихъ окрестностяхъ избы, на плоскомъ мѣстѣ выступаютъ разрушенные глинистые сланцы».

«Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ избы находится гора, высоту которой мы опредѣлили почти въ 2000 футовъ. Послѣ трехчасоваго перехода мы достигли ея подножія, покрытаго обломками массивной породы. Послѣдняя выступаетъ на склонахъ и вершинѣ горы. Порода эта представляетъ базальтовидную основную массу, въ которой выдѣляются кристаллы авгита и полевого шпата. На восточномъ склонѣ горы лежатъ огромныя глыбы, повидимому, представляющія разбитую на выходахъ породу; эта послѣдняя относится къ порфиритамъ, съ прекрасно выдѣляющимися кристаллами полевого шпата и авгита въ базальтовидной основной массѣ».

«Переѣхавъ опять на правый берегъ Нехватовой, мы отправились версты на двѣ къ сѣверу, внутрь страны, по направленію высокихъ горъ. Невдалекѣ отъ подножія одной изъ горъ была встрѣчена рѣчка, омывающая эту гору и протекающая въ направленіи SO къ Нехватовой. Правый берегъ этой рѣчки, прилегающій къ горѣ, выше, чѣмъ лѣвый, который безъ уступовъ, постепенно, сливается съ подножіемъ возвышенностей. По правой сторонѣ русла рѣчки находятся большія осыпи чернаго известняка, переполненнаго окаменѣлостями [1]).

---

[1]) Окаменѣлости эти описаны ниже. Леманъ ихъ считалъ за силурійскія.

Въ береговыхъ скалахъ известнякъ этотъ находится въ коренномъ залеганіи. Окаменѣлости по большей части разбиты и смяты. Пласты известняка падаютъ на NO подъ угломъ отъ 70 до 75°».

«По другую сторону рѣчки на выступахъ известняковъ лежатъ валуны порфирита, того же вида, какъ и на лѣвомъ берегу Нехватовой. Обломки встрѣчались до склоновъ горы, гдѣ порода эта обнаруживается въ видѣ огромныхъ столбовъ и стѣнъ. Отдѣльность падаетъ на NO подъ ∠ 75°, совершенно согласно вышеупомянутымъ известнякамъ въ рѣчной долинѣ. Насколько хватаетъ глазъ, на N тянется тотъ же хребетъ».

«Отъ лѣваго берега Нехватовой, въ южномъ направленіи, я отправился на полуостровъ, ограниченный съ запада упомянутой рѣчкой, а справа — глубоко-врѣзавшимся морскимъ заливомъ. Вначалѣ тутъ было встрѣчено обычное чередованіе известняковъ и глинистыхъ сланцевъ, которые лишь слабо поднимаются надъ уровнемъ моря. Далѣе наблюдаются скалы разбитаго миндальнаго камня, тонкозернистая основная масса котораго пахнетъ глиной и сильно вскипаетъ съ кислотой. Многочисленныя пустоты выполнены кварцемъ, концентрическими выполненіями халцедона, бѣлаго известковаго шпата и черной базальтовидной (?) глины. Однако характеръ породы мѣняется постоянно и она перестаетъ вскипать съ кислотой, становится твердой и похожей на зеленый камень (?). На вершинѣ въ массѣ породы можно видѣть выдѣленія роговой обманки; миндалины известковаго шпата тутъ рѣдки».

«Среди значительныхъ глыбъ на южномъ склонѣ встрѣтилась вдругъ обломочная порода—конгломератъ. Острореберные и угловатые куски пористой зелено-каменной породы, различные по величинѣ и формѣ, включены въ известковомъ цементѣ, вмѣстѣ съ многочисленными обломками глинистаго сланца».

«На одной изъ горъ на южномъ берегу можно было наблюдать NO-е паденіе слоевъ».

«На обратномъ пути съ Новой Земли мы посѣтили нѣсколько островковъ въ Костиномъ шарѣ, на которыхъ мы наблюдали ту же перемежаемость известняковъ и глинистыхъ сланцевъ».

Послѣ Лемана нѣкоторыя, хотя и отрывочныя, свѣдѣнія о Костиномъ шарѣ добыты были экспедиціей Розенталя, снарядившаго пароходъ «Германія», съ цѣлью изслѣдованія части Ледовитаго океана, прилегающаго къ Сибири. Въ числѣ пунктовъ, посѣщенныхъ экспедиціей, было и устье Нехватовой, близъ котораго Гейглинъ [1], одинъ изъ участниковъ экспедиціи, обратилъ вниманіе на руино-подобныя скалы массивной породы, схожей съ фонолитомъ [2]).

Въ 1872 году состоялась извѣстная экспедиція графа Вильчека, въ которой принялъ участіе профессоръ Леобенской горной академіи Гёферъ. На основаніи своихъ наблюденій, а также пользуясь данными Лемана, сообщенными въ статьѣ Бэра, и другихъ предшественниковъ, Гёферъ далъ очеркъ геологическаго строенія Новой Земли въ краткой статьѣ, озаглавленной [3]) «Graf Wilczek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872. II. Ueber den Bau Nowaja Semlja's». Не входя въ разборъ содержанія этой статьи, мы извлечемъ изъ нея только то, что касается Костина шара.

По словамъ Гёфера, около Костина шара развиты черные, отчасти красные и зеленые сланцы, перемежающіеся съ нетол-

---

¹) Peterm. Mitheilung. 1872, p. 23; Reisen nach dem Polarmeere in den Jahren 1870—71. Braunschweig. Theil II. 1873, p. 46.

²) Очевидно, рѣчь идетъ о порфиритахъ, которые уже раньше наблюдались Леманомъ (см. выше).

³) Peterm. Mittheil. 1874. Bd. XX, p. 297—305. См. также Neues Jahrb. 1872, p. 991 u. Peterm. Mitth. Bd. XXI. 1875, p. 53.

стыми слоями известняка и содержащіе покровы авгитоваго порфирита и миндальнаго камня (мелафира ?). Слои простираются съ SSO на NNW и падаютъ къ востоку подъ небольшимъ угломъ. Наибольшее количество ископаемыхъ встрѣчено въ Рогачевой бухтѣ, на островѣ «Гельмерсенъ». Гёферъ, не давая списка найденныхъ имъ формъ, упоминаетъ лишь, что собранная имъ фауна напоминаетъ тиманскіе девонскіе типы.

Къ вышеуказаннымъ даннымъ можно добавить тѣ свѣдѣнія, которыя были добыты поѣздкой Фейльдена [1]), посѣтившаго въ 1895 году Костинъ Шаръ и въ томъ числѣ р. Нехватову. Въ собранныхъ Фейльденомъ кускахъ известняка съ р. Нехватовой и озера того же имени Е. Т. Ньютонъ [2]) отличилъ неясные остатки, могущіе принадлежать представителямъ *Amphipora*, *Idiostroma*, *Amplexus*, *Rhynchonella*, *Athyris* или *Spirifer*.

Какъ видно изъ приведеннаго очерка, литературныя данныя о возрастѣ породъ, развитыхъ по берегамъ Костина шара, весьма неопредѣленны, и потому та палеонтологическая коллекція, которая была собрана въ известнякахъ Нехватовой, получаетъ особый интересъ. Къ описанію ея мы теперь и перейдемъ.

Коллекція эта состоитъ главнѣйше изъ цефалоподъ и конхиферъ. Остатки брахіоподъ въ ней совершенно отсутствуютъ.

1) *Leperditia Nordenskiöldi* F. Schmidt.

Съ одного изъ кусковъ известняка снятъ отпечатокъ, принадлежащій несомнѣнно лѣвой створкѣ этого вида, изобилующаго въ известнякахъ А Вайгача.

---

[1]) H. W. Feilden. Notes on the glacial Geology of Arctic Europe and its Islands. Quart. Journ. Vol. LII. p. 721—747.

[2]) H. W. Feilden. l. c. Appendix V. By E. T. Newton.

2) *Orthoceras cinctum* Sow. (Таб. II, фиг. 1).

(*Orthoceras cincta* Sowerby. 1829. Min. Conch. VI, p. 168, pl. 588, fig. 3; *Orthoceras cinctus* Münster. 1840. Beiträge zur Petrefactenkunde. Heft III, p. 99, pl. 19, fig. 4 a, b; *Orthoceras cinctum* de Koninck. 1841. Descr. des animaux foss., p. 512, pl. XLIII, fig. 6a, b, pl. XLIV, fig. 5a, b, pl. XLVII, fig. 3a, b).

Въ коллекціи съ Нехватовой находится лишь одинъ экземпляръ этого вида. Раковина правильно возрастаетъ, при постоянномъ кругломъ поперечномъ сѣченіи и центральномъ сифонѣ. Уголъ конусности раковины немного менѣе 8°. На протяженіи, равномъ поперечнику раковины, помѣщаются почти три камеры. Мѣстами на описываемомъ экземплярѣ сохранилась раковина, покрытая тонкими, сближенными поперечными струйками, весьма правильно располагающимися одна надъ другой и едва различимыми простымъ глазомъ.

Судя по подробному описанію де-Конинка, разсматриваемая нами форма не отличима отъ изображенныхъ имъ *Orthoceras cinctum*. Равнымъ образомъ, нашъ экземпляръ весьма походитъ на *Orth. striolatum* [1]) изъ позидономіевыхъ слоевъ рейнскихъ провинцій, съ которымъ Зандбергеръ [2]) не безъ основанія отождествляетъ *Orth. cinctum*.

3) *Orhoceras cf. tentaculari* Phillips. (Таб. II, фиг. 2—7).

Вмѣстѣ съ вышеописанной формой въ известнякахъ Нехватовой находится въ значительномъ количествѣ характерный *Orthoceras*, постепенно растущій въ поперечныхъ размѣрахъ.

Поперечное сѣченіе эллиптическое; сифонъ расположенъ эксцентрично на большой оси эллипса; сутуры простыя и горизонтальныя; разстояніе между ними менѣе короткаго попе-

---

[1]) F. Roemer. Palaeontographica. Bd. III. p. 49. D'Archiac & Verneuil. Trans. Geol. Soc. 2 Ser. Vol. VI, p. 345.

[2]) Sandberger. Verst. d. Rhein. Schich. Syst. in Nassau, p. 165, pl. XIX, fig. 3.

речника раковины. Уголъ конусности раковины по длиной оси поперечнаго сѣченія $4-5^{\circ}$.

Наиболѣе характерными для этой формы представляются наружныя украшенія раковины, состоящія изъ рѣзкихъ поперечныхъ реберъ, располагающихся косо, но правильно по всей длинѣ раковины, съ промежутками, въ два или три раза превышающими толщину реберъ. Мѣстами, впрочемъ, наблюдаются нѣкоторыя неправильности, состоящія въ томъ, что или ребра весьма сближены, или въ промежуткахъ между толстыми ребрами появляются болѣе тонкія. На антисифональной сторонѣ поперечныя ребра дѣлаютъ крутой изгибъ въ сторону, обратную апертурѣ. Ядра въ большинствѣ случаевъ гладки, но иногда замѣчаются слѣды поперечной ребристости.

Описываемая форма представляетъ большое сходство съ *Orthoceras tentaculare* Phillips [1]). Изображенный Филлипсомъ бугорчатый край у поперечныхъ реберъ обусловливается несомнѣнно неудовлетворительнымъ сохраненіемъ англійскихъ образцовъ. Той же случайной причиной можно объяснить изогнутость образца, представленнаго на fig. 210a. Отличіями сравниваемыхъ формъ можетъ служить фигура поперечнаго сѣченія, которое у *Orth. tentaculare* имѣетъ видъ почти круга, а у насъ болѣе эллиптично; равнымъ образомъ, поперечныя ребра у нашей формы болѣе сближены, чѣмъ у вида Филлипса.

Судя по неполному діагнозу и рисунку Гольцапфеля [2]), наша форма имѣетъ нѣкоторое сходство съ описаннымъ имъ *Orthoceras n. sp.*, но отличается, повидимому, меньшимъ угломъ конусности раковины. Изъ американскихъ формъ съ нашимъ

---

[1]) Phillips. Palaeoz. fossils of Cornwall, p. 112, pl. XLIII. fig. 210.

[2]) Holzapfel. Die Goniatiten-Kalke von Adorf in Waldeck. Palaeontographica. Bd. XXVIII. p. 23, pl. XLVII. fig. 5.

видомъ имѣетъ сходство *Orthoceras anguis* Hall [1]) изъ слоевъ портеджъ, но эта форма отличается инымъ характеромъ поперечныхъ реберъ и, повидимому, отсутствіемъ крутого изгиба ихъ на антисифональной сторонѣ; надо, впрочемъ, замѣтить, что неполнота описанія американской формы не позволяетъ сдѣлать точное сопоставленіе.

4) *Orthoceras sp.*

Крупные обломки, съ широкими кольцевыми поперечными утолщеніями. Ни сутуръ, ни сифона не видно; равнымъ образомъ, неясна форма поперечнаго сѣченія.

5) *Platyceras sp.*

Имѣются два ядра этого вида. Небольшая, сжатая съ боковъ, раковина образована всего однимъ весьма быстро расширяющимся оборотомъ; на поверхности замѣтны правильно идущіе знаки наростанія. Апертура эллиптическаго очертанія.

Форму эту мы не можемъ идентифицировать ни съ однимъ изъ извѣстныхъ представителей *Platyceras*. Нѣкоторое сходство обнаруживаетъ *Pl. sigmoidalis* Phillips [2]) изъ Plymouth group, но ширина раковины послѣдняго вида менѣе быстро возрастаетъ, и поверхность ея украшена изогнутыми напередъ струйками; кромѣ того, и спираль этого вида образуетъ два оборота.

6) *Cardiola Lehmanni* n. sp. (Таб. I, фиг. 22).

Раковина маленькая, почти равносторонняя; боковые и брюшной края образуютъ параболическую линію. Замочный край прямой. Макушка почти центральная, загнутая къ замочному краю и нѣсколько впередъ. Подъ макушкой явственно

---

[1]) J. Hall. Palaeontol. of N. Y. Vol. V, part. II, p. 312, pl. LXXXIX, fig. 9.
[2]) Phillips. Palaeoz. fossils of Cornwall, p. 94, pl. XXXVI. fig. 170.

замѣтно присутствіе area. Поверхность покрыта плоскими довольно широкими ребрами, числомъ около 18-ти, расходящимися вѣерообразно отъ макушки и раздѣленными бороздами, ширина которыхъ меньше ширины реберъ. Приблизительно, со средины длины каждаго ребра появляется на немъ продольная бороздка, дѣлящая ребро на двѣ части, благодаря чему число реберъ къ брюшному и боковымъ краямъ какъ бы удваивается. На нѣкоторыхъ экземплярахъ замѣтны довольно отчетливые знаки наростанія. Ширина раковины 5—5,5 мм., высота 4—4,5 мм. По общему характеру описываемая форма напоминаетъ нѣкоторыя верхне-девонскія *Cardiola* и, въ частности, довольно сходна съ *Card. bickensis* Beush. [1]), отъ которой, однако, отличается меньшими размѣрами и характеромъ ребристости.

7) ? *Leiopteria Conradi* Hall. (Таб. I, фиг. 20—21).

(Palaeontology of N. Y. Vol. V, part. I. p. 159, pl. LXXXVIII, fig. 1. 2. 3).

Сохранность обоихъ имѣющихся экземпляровъ весьма неполна, и даже на болѣе удовлетворительномъ экземплярѣ отсутствуетъ переднее ушко, имѣющее отличительную форму у каждаго изъ близкихъ родовъ — *Leiopteria* и *Leptodesma*. Мы называемъ нашу форму лишь условно *L. Conradi*, имѣя въ виду, что уцѣлѣвшія части нашихъ экземпляровъ представляютъ большое сходство съ указаннымъ американскимъ видомъ изъ слоевъ «гамильтонъ» (Hamilton group).

Кромѣ этихъ формъ, находящихся на плиткахъ одного и

---

[1]) L. Beushausen. Die Lamellibranchiaten des rheinschen Devon. Abhandl. d. K. Preuss. Geol. Landesanstalt. N. F. Heft XVII, p. 344, pl. XXXVI, fig. 12—14. Весьма вѣроятно, что описываемую нами форму цитируетъ Леонгардъ (Leonhard. Ueber die älteren oder paläozoischen Gebilde im Norden non Deutschland und Belgien. Stuttgart. 1844. p. 139. 227) какъ *Cardium palmatum*, хранящійся въ видѣ единственнаго экземпляра въ одномъ изъ музеевъ Парижа.

того же известняка съ Нехватовой, въ коллекціи Лемана находятся еще два полипняка коралловъ, найденныхъ, по всей вѣроятности, не in situ. Одинъ изъ этихъ коралловъ представляетъ хорошо сохраненный полипнякъ *Syringopora*, весьма сходный съ *S. tabulata* M. E. & H. и, судя по породѣ, его сопровождающей, можетъ происходить изъ тѣхъ же известняковъ, что и вышеописанныя формы. Другой же полипнякъ *Michelinia* включенъ въ бѣломъ известнякѣ, рѣзко отличномъ отъ черныхъ известняковъ Нехватовой, о которыхъ упоминаетъ Леманъ въ описаніи разрѣзовъ по этой рѣкѣ.

Такимъ образомъ, вся фауна, найденная въ известнякахъ Нехватовой, выражается слѣдующими формами:

1) *Leperditia Nordenskiöldi* F. Schmidt.
2) *Orthoceras cinctum* Sow.
3) *Orthoceras cf. tentaculari* Phillips.
4) *Orthoceras sp.*
5) *Platyceras sp.*
6) *Cardiola Lehmanni* n. sp.
7) ? *Leiopteria Conradi* Hall.
8) *Syringopora aff. tabulatae* M. E. & H.

Какъ ни ограничена эта фауна по числу найденныхъ видовъ, особенно если исключить всѣ формы съ неполнымъ опредѣленіемъ, тѣмъ не менѣе присутствіе въ ней такихъ формъ, какъ *O. cinctum* и *Orthoceras*, весьма близкаго къ *O. tentaculare*, довольно опредѣленно говоритъ за возрастъ известняковъ Нехватовой не болѣе древній, чѣмъ средній или верхній девонъ. Не лишено поэтому интереса нахожденіе въ этой фаунѣ *Leperditia Nordenskiöldi* — формы, переполняющей известняки А на Вайгачѣ.

RÉSUMÉ. Les auteurs décrivent la collection des fossiles recueillis par Nordenskiöld au cap Grebeni dans son voyage à l'embouchure de l'Iénisséi, et des restes organiques trouvés dans les calcaires de la rivière Nekhvatova par le docteur Lehmann, compagnon de voyage de l'académicien Baer.

Après avoir donné un aperçu des explorations qui ont été faites dans l'île de Vaïgatch, les auteurs passent à la description de la faune des calcaires du cap Grebeni. Nordenskiöld désigne ces calcaires par les lettres A et D.

Les formes décrites provenant des calcaires A sont: [1])

Proetus waigatschensis n. sp.
Lichas (Dicranogmus) Lindströmi n. sp.
Leperditia Nordenskiöldi T. Schmidt.
Beyrichia sp.
Leptodomus borealis n. sp.
Ctenodonta (?) sp.
Spirifer parvulus n. sp.
Whitfieldella didyma Dalm.
Whitfieldella didyma Dalm. *var. lata.*
Meristella (?) n. sp.
Atrypa reticularis Linn.
Atrypa aspera Schloth.

Les formes suivantes, décrites par les académiciens Fr. Schmidt et G. Lindström, proviennent des mêmes calcaires:

Leperditia waigatschensis Fr. Schmidt.
Favosites Forbesi E. et. H.
Syringopora fenestrata Lindstr.

Des calcaires D proviennent:

Spirifer elegans Stein.
Spirifer waigatschensis n. sp.
Spirifer sp. aff. undulato F. Roem.
Atrypa waigatschensis Lindstr.
Rhynchonella livonica Buch.
Orthis (Schizophoria) striatula Schloth.

---

[1]) Toutes les espèces nouvelles indiquées dans ce résumé seront décrites dans un article allemand, qui paraitra en «Verhandlungen der Kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft. Bd. XXXVI».

Relativement à l'âge des calcaires A et D, les auteurs arrivent à la conclusion que la faune D se rapproche de celle des horizons supérieurs du dévonien moyen de l'Oural où abondent *Spirifer elegans, Rhynchonella livonica* et *Schizophoria striatula.* Pour ce qui est de la faune A, l'examen détaillé des fossiles et leur comparaison avec ceux que l'on trouve dans les dépôts ouraliens au sud de Yougorsky-Char conduisent les auteurs à l'opinion qu'elle n'est probablement pas plus âgée que la partie supérieure du dévonien inférieur.

Vu le très peu de renseignements que l'on possède jusqu'ici sur les restes organiques dans la partie sud de Novaïa-Zemlia, la faune recueillie sur les bords de la Nekhvatova, fleuve qui se jette dans le Kostin-Char, acquiert une importance d'autant plus grande qu'en y joignant les observations de Lehmann (journaux de voyage inédits) on peut se faire une idée assez nette de la position stratigraphique des calcaires où ce voyageur a rassemblé ces fossiles. Les auteurs copient sur le journal de Lehmann le passage qui parle de la rivière Nekhvatova et font mention de toutes les données littéraires publiées postérieurement sur le détroit du Kostin-Char.

La faune de la Nekhvatova se compose des formes suivantes:

Leperditia Nordenskiöldi Fr. Schmidt.
Orthoceras cinctum Sow.
Orthoceras cf. tentaculari Phill.
Orthoceras sp.
Platyceras sp.
Cardiola Lehmanni n. sp.
? *Leiopteria Conradi* Hall.
Syringopora aff. tabulatae M. E. et. H.

En dépit du petit nombre de fossiles, la présence d'*Orthoceras cinctum* et d'*Orthoceras*, forme voisine d'*O. tentaculare,* indique avec assez de vraisemblance que l'âge des calcaires développés le long de la Nekhvatova n'est pas antérieur au dévonien moyen. La présence dans ces calcaires de *Leperditia Nordenskiöldi*, forme qui abonde dans les calcaires A de l'île de Vaïgatch, n'est pas exempte d'intérêt.

Объясненіе таблицъ.

Формы, при которыхъ не указано мѣстонахожденіе, происходятъ изъ известняковъ А мыса Гребени.

ТАБЛИЦА 1-я.

Фиг. 1. *Proetus waigatschensis* n. sp. Ядро головогруднаго щита, увеличенное въ 2 раза.

Фиг. 2. *Idem.* Отпечатокъ глабели съ пальпебральнымъ крыломъ, увеличенный въ 2 раза.

Фиг. 3—4. *Idem.* Часть головогруднаго щита, изображенная сверху и сбоку и увеличенная въ 2 раза.

Фиг. 5—6. *Idem.* Подвижная часть щеки, изображенная сверху и сбоку и увеличенная въ 2 раза.

Фиг. 7. *Idem.* Увеличено въ 2 раза.

Фиг. 8. *Idem.* Хвостовой щитъ, изображенный сверху и сбоку и увеличенный въ $1^1/_2$ раза.

Фиг. 9. *Leperditia Nordenskiöldi* Fr. Schmidt. Лѣвая створка.

Фиг. 10. *Beyrichia sp.* Бугорчатая часть раковины, отскочившая при препарировкѣ отъ породы. На послѣдней сохранился замочный край и части боковыхъ краевъ, не изображенные на рисункѣ.

Фиг. 11. *Lichas (Dicranogmus) Lindströmi* n. sp. Головной щитъ, увеличенный въ 2 раза; *a* — видъ сверху, *b* — видъ сбоку.

Фиг. 12. *Idem.* Хвостовой щитъ, увеличенный въ $1^1/_2$ раза.

Фиг. 14—16. *Гипостомы*, принадлежащія, по всей вѣроятности, *Lichas (Dicranogmus) Lindströmi*. Фиг. 15 представляетъ въ увеличенномъ видѣ гипостому, изображенную на фиг. 14.

Фиг. 17—18. *Leptodomus borealis n. sp.* Лѣвыя створки. Фиг. 17 b—видъ съ замочнаго края.

Фиг. 19. *Idem.* Правая створка.

Фиг. 20—21. ? *Leiopteria Conradi* Hall. Двѣ лѣвыя створки. Р. Нехватова.

Фиг. 22. *Cardiola Lehmanni* n. sp. Увеличено въ 2 раза. Р. Нехватова.

ТАБЛИЦА II-я.

Фиг. 1. *Orthoceras cinctum* Sow. a—видъ сбоку; b—перегородка. Нехватова.

Фиг. 2. *Orthoceras cf. tentaculari* Phill. Фиг. 3—перегородка одной изъ начальныхъ камеръ, имѣющая округлое очертаніе и увеличенная въ $2^1/_2$ раза; фиг. 4—перегородка нижней части экземпляра, изображеннаго на фиг. 2, увеличенная въ 2 раза. Р. Нехватова.

Фиг. 5—7. *Idem*. Фиг. 5—нижняя перегородка экземпляра, изображеннаго на фиг. 6—7; 6—видъ антисифональной стороны; фиг. 7—видъ сбоку. Нехватова.

Фиг. 8. *Spirifer parvulus* n. sp.

Фиг. 9—14. *Whitfieldella didyma* Dalm. Фиг. 10 — поперечный разрѣзъ, на которомъ черные штрихи обозначаютъ положеніе спиралей.

Фиг. 15—16. *Atrypa waigatschensis* Lindst. Известняки D мыса Гребени.

Фиг. 17. *Spirifer parvulus* n. sp. Спинная створка; b—скульптура увеличенная.

Фиг. 18—19. *Rhynchonella livonica* Buch. Известняки D мыса Гребени.

ТАБЛИЦА III-я.

Фиг. 1—7. *Whitfieldella didyma* Dalm *var. lata*.

Фиг. 8—19. *Whitfieldella didyma* Dalm.

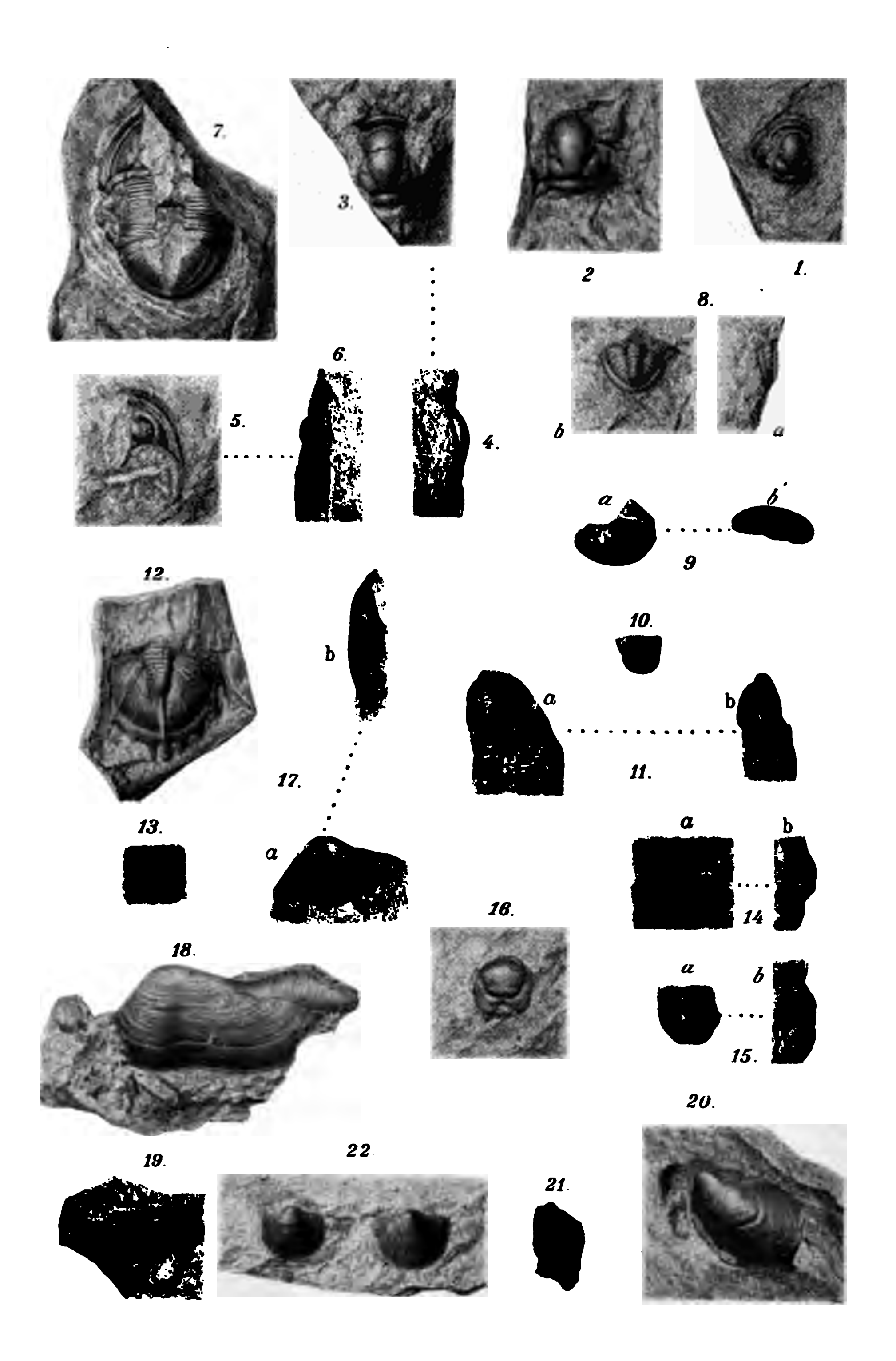
Фиг. 20—22. *Spirifer waigatschensis* n. sp. Фиг. 20 — брюшная створка со стороны синуса; фиг. 21—таже створка со стороны area; фиг. 22—спинная створка. Известняки D мыса Гребени.

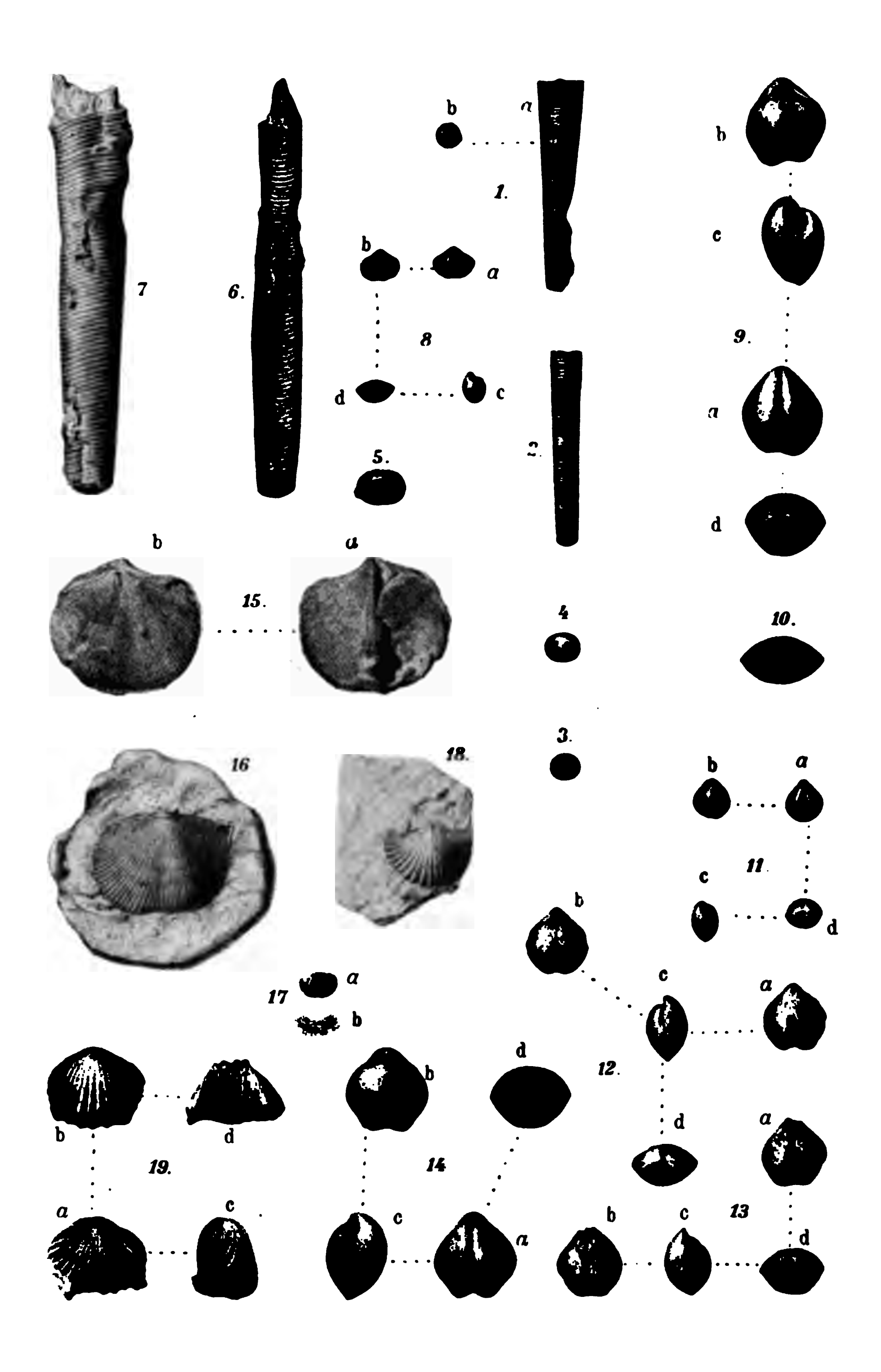
Фиг. 23—26. *Atrypa waigatschensis* Lindstr. Фиг. 24—внутреній видъ брюшной створки, снятой съ ядра, изображеннаго на фиг. 25; какъ на этой послѣдней, такъ и на фиг. 26 видны радіально-штрихованные diductores, посреди ко-

торыхъ располагаются продольно вытянутые adductores. Вокругъ мускульныхъ впечатлѣній видны оваріальныя углубленія. Известняки D мыса Гребени.

Фиг. 27. *Whitfieldella didyma* Dalm. Вывѣтрѣлый разрѣзъ, на которомъ видна форма петли и одинъ изъ конусовъ.

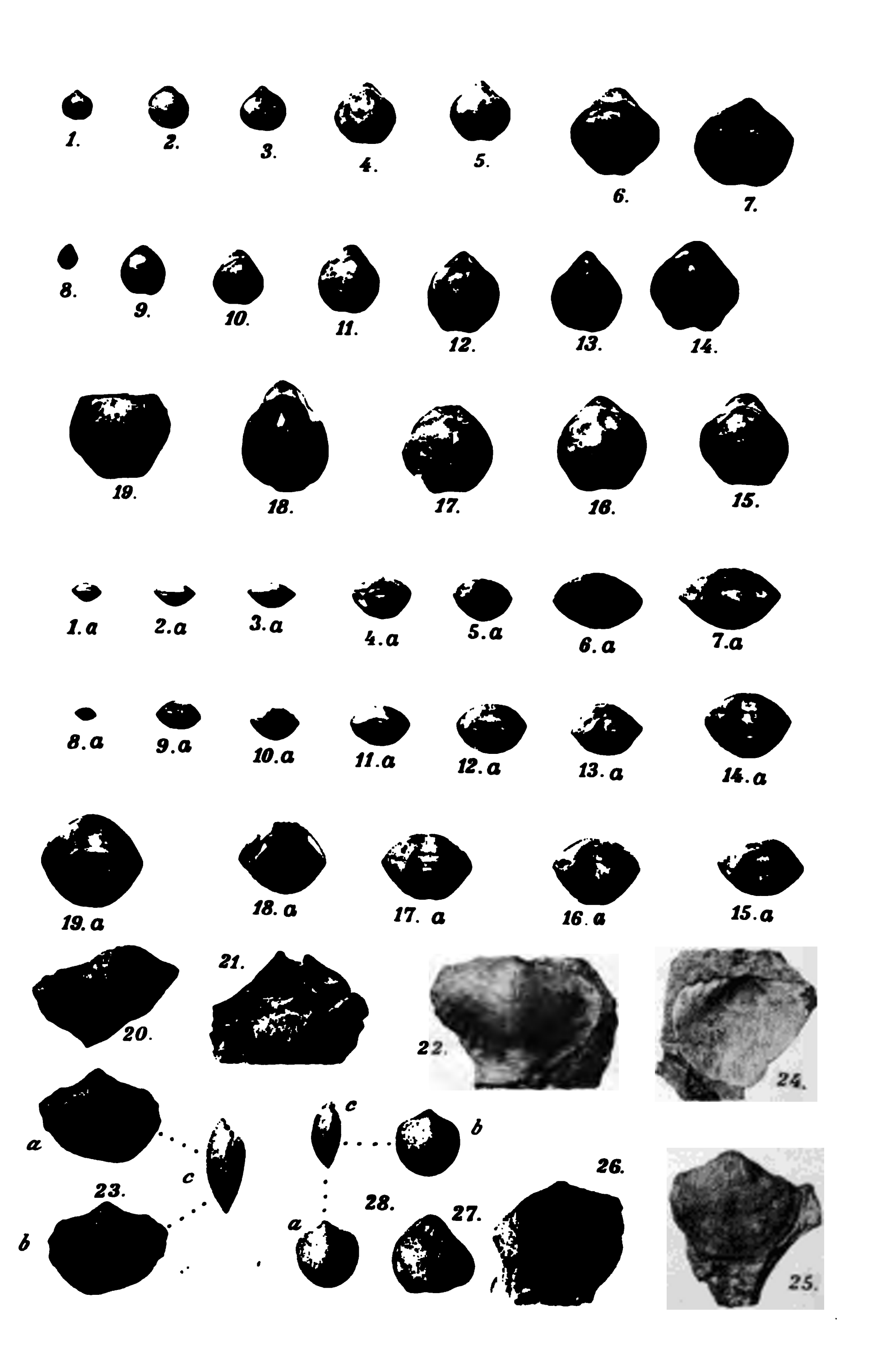
Фиг. 28. *Meristella* (?) *n. sp.*

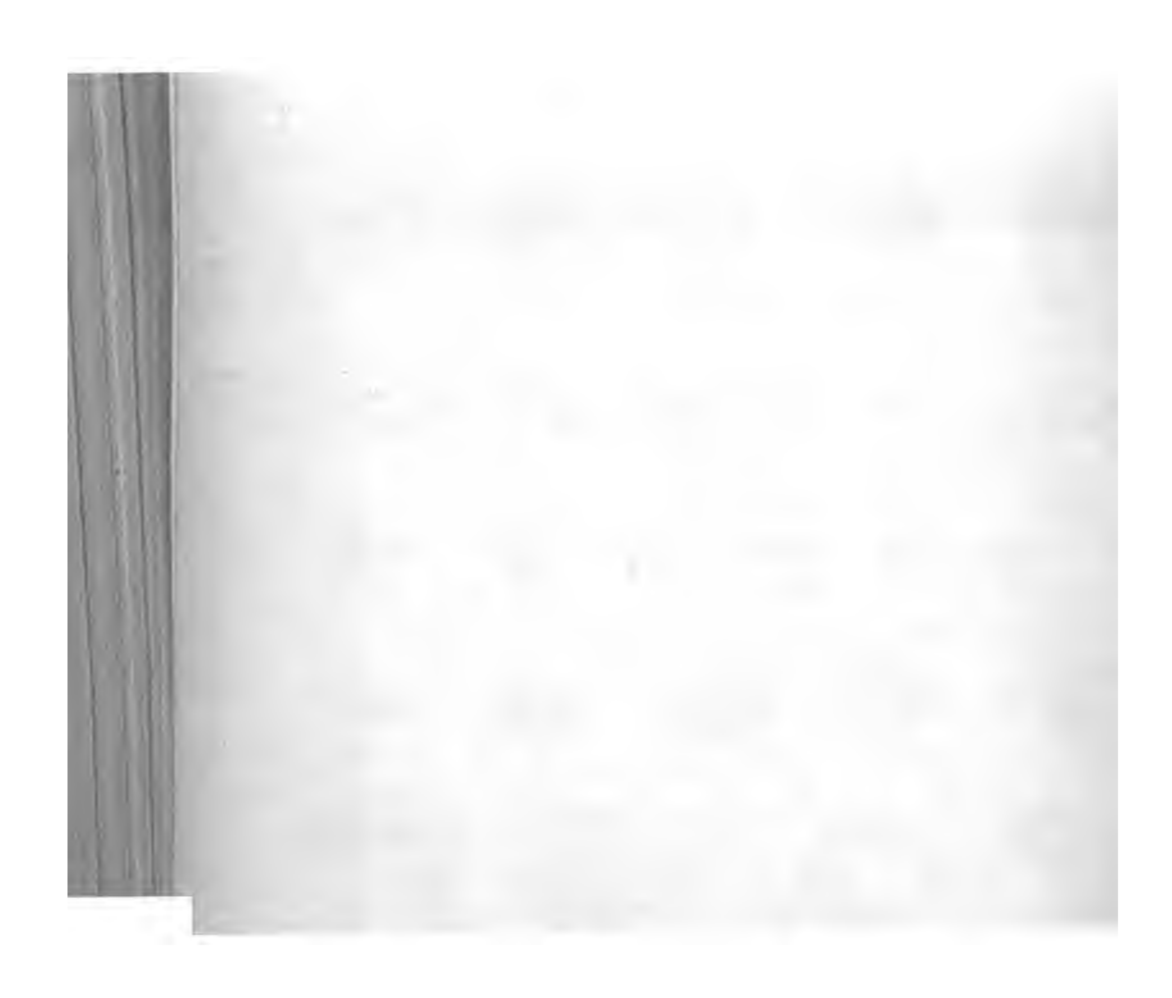

7.
3.
2
1.
8.
6.
5.
4.
b
a
a
b
9
12.
b
10.
a
b
11.
17.
13.
a
a
b
14
16.
18.
a
b
15.
20.
19.
22
21.



1. a b
2.
3.
4
5.
6.
7
8 a b c d
9. a b c d
10.
11. a b c d
12. a b c d
13 a b c d
14 a b c d
15. a b
16
17 a b
18.
19. a b c d




1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.
19. 18. 17. 16. 15.
1.a 2.a 3.a 4.a 5.a 6.a 7.a
8.a 9.a 10.a 11.a 12.a 13.a 14.a
19.a 18.a 17. a 16.a 15.a
20. 21. 22. 24.
a c 23. b
c b 28. a 27. 26.
25.



BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 9.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.



ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 9.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. [illegible] (Вас. остр., [illegible] лин., д. № 1).

1898.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

([illegible] *).

Томъ I*, 1882 г. Ц. 45 к. т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. [illegible] №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12, т. VII, 1888 г. [illegible] т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1— [illegible] 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1— [illegible] 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая [illegible] за томъ, отдѣльные №№ по 25 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885—1896 гг. (Приложеніе [illegible] 9—XVI. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи [illegible] ныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.) Ц. 25 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I, № 1, 1883 г. І. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской [illegible] Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. 2 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Л[illegible] Съ геол. картою и 3-мя табл. ископаем. Ц. 2 р. (Одна геол. карта 56-го лис[illegible]

№ 3, 1884 г. Ѳ. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ о[illegible] Россіи. Съ 3-мя табл. ископаемыхъ. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Л[illegible] уѣзда въ связи съ минеральными источниками г. Липецка [illegible] картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.



ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 27-го Ноября 1898 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. нештатные члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, Г. Г. Лебедевъ, П. А. Земятченскій, гг. штатные члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ, Л. И. Лутугинъ, Н. А. Богословскій, Н. К. Высоцкій, Н. Н. Яковлевъ, и. д. геолога баронъ Э. В. Толль, помощники геологовъ: А. А. Борисякъ, А. Н. Державинъ, П. Б. Риппасъ, консерваторъ А. И. Хлапонинъ, приглашенные въ засѣданіе Л. А. Ячевскій, П. К. Яворовскій, В. А. Обручевъ, Н. Л. Ижицкій, А. К. Мейстеръ, М. М. Ивановъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета доложилъ Присутствію объ утратѣ, постигшей геологическую науку въ лицѣ Евгеніи Викторовны Соломко-Сатиріадисъ, члена Императорскаго Минералогическаго Общества и С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.

Присутствіе почтило память скончавшейся вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію запросъ Горнаго Департамента о командированіи одного изъ геологовъ Комитета, съ

цѣлью опредѣленія запасовъ желѣзной руды въ южной части Криворожскаго мѣсторожденія.

Горному Департаменту уже было сообщено, что означенное изслѣдованіе необходимо поручить старшему геологу Михальскому, какъ производящему детальную геологическую съемку Криворожскаго мѣсторожденія.

III.

Доложенъ Присутствію представленный прикомандированнымъ къ Геологическому Комитету горнымъ инженеромъ Анертомъ краткій отчетъ о производимыхъ имъ развѣдкахъ на каменный уголь въ бассейнѣ рѣки Сунгари, въ районѣ Манчжурской желѣзной дороги.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе письмо Предсѣдателя Курской Губернской Земской Управы по дѣлу о продолженіи буренія скважины въ с. Кочетовкѣ, Обоянскаго уѣзда, Курской губ.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Никитина, Горному Департаменту уже было сообщено нижеслѣдующее.

Исключительная по своей силѣ магнитная аномалія въ Бѣлгородскомъ уѣздѣ, Курской губ., открытая топографомъ И. Смирновымъ еще въ 1871 году, составляла предметъ постоянныхъ работъ и изслѣдованій Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, послѣдовательно командировавшаго съ означенною цѣлью въ Курскую губернію г.г. Пильчикова (въ 1883 г.), Фритше (въ 1893) и Мурро въ 1896 г. Этими изслѣдованіями доказано, что аномалія земного магнетизма не сосредоточивается въ какомъ-либо небольшомъ числѣ пунктовъ, но съ большою интенсивностью распространена на обширныхъ площадяхъ нѣсколькихъ уѣздовъ, представляя въ тоже время на этихъ площадяхъ центры наибольшаго напряженія магнитной силы, каковые центры обнаружены между прочимъ въ Непхаевѣ Бѣлгородскаго и Кочетовкѣ Обоянскаго уѣздовъ. Въ 1897 году для продолженія тѣхъ же чисто научныхъ изслѣдованій распредѣленія силы земного магнетизма на возможно

большей площади Курской губ. и составленія карты магнитныхъ аномалій въ этой губ. то же Императорское Русское Географическое Общество командировало проф. Лейста, которымъ найденъ еще новый центръ сильной аномаліи въ с. Красномъ, Корочанскаго уѣзда, равно какъ цѣлый рядъ пунктовъ съ меньшими уклоненіями и на значительныхъ площадяхъ другихъ уѣздовъ Курской губерніи. При изслѣдованіяхъ проф. Лейста обнаружилось между прочимъ, что въ с. Кочетовкѣ явленія земного магнетизма достигаютъ наибольшаго возможнаго уклоненія, при чемъ магнитная стрѣлка становится въ условія мѣстнаго магнитнаго полюса.

Получивъ такіе блестящіе научные результаты, проф. Лейстъ вмѣстѣ съ тѣмъ пришелъ къ безусловному и по его словамъ окончательному выводу, что всѣ эти явленія зависятъ отъ громадныхъ массъ желѣзныхъ рудъ, дѣйствующихъ на магнитную стрѣлку, залегающихъ сплошными массами на площади означенныхъ уѣздовъ и притомъ на глубинахъ, которыя въ вышеуказанныхъ трехъ центрахъ,- Кочетовкѣ, Непхаевѣ и Красномъ не превышаютъ 100 саж. Между тѣмъ въ Курской губ. по ея геологическому строенію можно было предполагать залежи только желѣзныхъ рудъ на магнитную стрѣлку не дѣйствующихъ (бураго желѣзняка и сидерита), причемъ признаки развитія этихъ рудъ извѣстны были совершенно въ другихъ частяхъ Курской губ., которыя сильной магнитной аномаліи не обнаруживали. Свою увѣренность и убѣжденіе въ связи магнитной аномаліи съ залежами огромныхъ рудныхъ массъ проф. Лейстъ развилъ въ цѣломъ рядѣ докладовъ и сообщеній Курскому Земству, которое, убѣдившись доводами профессора, ассигновало въ его распоряженіе на продолженіе лѣтомъ 1898 г. магнитныхъ изслѣдованій и буренія на желѣзную руду 25 тыс. рубл.

Въ настоящее время съ Курской магнитной аномаліей связывается два рода изслѣдованій независимыхъ другъ отъ друга. 1) Продолженіе на возможно большей площади съ возможно большею интенсивностью работъ по магнитной съемкѣ, предпринятой Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ какъ на средства этого Общества, такъ и на пособіе Курскаго Земства. 2) Буреніе для отысканія желѣзной руды, или точнѣе выражаясь, породъ и условій геологическаго строенія, могущихъ вліять на магнитную стрѣлку.

Перваго рода изслѣдованія по существу должны носить чисто научный академическій характеръ, стоять совершенно въ сторонѣ отъ какихъ либо утилитарныхъ цѣлей и находиться въ рукахъ спеціалистовъ магнитологовъ. Такого рода спеціалисты сосредоточены у насъ въ данное время въ Императорской Академіи Наукъ и въ спеціальной коммиссіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества по земному магнетизму. Поэтому Геологическій Комитетъ, не находя ни въ своей средѣ, ни въ средѣ вообще Министерства Земледѣлія спеціалистовъ по магнитологіи, позволяетъ себѣ уклониться отъ оцѣнки необходимости командировки Стат. Совѣт. Лейста въ Берлинъ и Лондонъ съ цѣлью провѣрки магнитныхъ приборовъ на средства Министерства Земледѣлія. Геологическій Комитетъ полагалъ бы вообще, что вопросъ о принятіи со стороны Министерства Земледѣлія участія въ дальнѣйшей магнитной съемкѣ Курской губерніи могъ бы быть возбужденъ только въ томъ случаѣ, еслибы буреніе въ Кочетовкѣ и Непхаевѣ дѣйствительно оправдало увѣренность проф. Лейста въ связи магнитныхъ явленій этой губ. съ близкими къ поверхности (на глубинѣ доступной эксплоатаціи) обширными залежами желѣзныхъ рудъ; для таковой увѣренности теперь нѣтъ даже отдаленной надежды, особенно послѣ выясненія результатовъ буренія въ Непхаевѣ.

Что касается этихъ буреній, предпринятыхъ Курскимъ Земствомъ и производимыхъ подъ руководствомъ проф. Лейста въ Кочетовкѣ и Непхаевѣ, то таковыя спеціальныя буренія теперь, когда центры наибольшихъ магнитныхъ аномалій уже опредѣлены, вообще въ какомъ либо дальнѣйшемъ участіи магнитолога, а слѣдовательно и въ провѣркѣ для этихъ цѣлей инструментовъ, не нуждаются. Вопросъ же о продолженіи буренія скважины въ с. Кочетовкѣ (по достиженіи ею 100-саженной глубины) на средства Министерства Земледѣлія, Геологическій Комитетъ считаетъ теперь преждевременнымъ. Вообще Комитетъ въ принципѣ относится съ полнымъ сочувствіемъ къ предложенію разъяснить болѣе глубокимъ буреніемъ вопросъ о связи геологическаго строенія съ распредѣленіемъ земного магнетизма въ Курской губ. въ томъ случаѣ, если скважина въ Кочетовкѣ, по достиженіи ею 100 саж., оставитъ вопросъ неопредѣленнымъ (что можно считать весьма вѣроятнымъ).

Курская Губернская Земская Управа начала теперь доставлять

въ Комитетъ образцы, получаемые по мѣрѣ углубленія скважины въ Кочетовкѣ, а когда скважина будетъ доведена до 100 саж., Геологическій Комитетъ представитъ свое заключеніе относительно предполагаемаго дальнѣйшаго ея углубленія.

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе отношеніе Вологодскаго Губернатора, сообщающее о находкѣ каменнаго угля на р. Яренгѣ.

Согласно мнѣнію старшаго геолога Чернышева, Горному Департаменту уже было сообщено, что присутствіе лигнита на означенной рѣкѣ извѣстно уже давно, и объ немъ упоминаетъ профессоръ Барботъ-де-Марни въ описаніи своего путешествія на сѣверъ Россіи. Въ 1894 году мѣстность «Кикъ-нашаръ» (или, вѣрнѣе, Кайны-шашеръ) была посѣщена горнымъ инженеромъ (нынѣ геологомъ Комитета) Н. Н. Яковлевымъ, командированнымъ Императорскимъ Минералогическимъ Обществомъ въ область Яренскаго и Мезенскаго уѣздовъ и доставившимъ большую коллекцію, въ которой находятся куски обугленныхъ древесныхъ стволовъ, тождественные съ присланными Вологодскимъ Губернаторомъ. По свѣдѣніямъ, собраннымъ г. Яковлевымъ, пластъ лигнита, залегающій среди нижневолжскихъ отложеній, не превышаетъ мощностью $^3/_4$ аршина и выступаетъ на уровнѣ меженнихъ водъ р. Яренги. Въ виду того, что мѣстность «Кайны-шашеръ» находится въ области, богатой лѣсомъ, и добыча лигнита представляетъ нѣкоторыя техническія затрудненія, разработка его въ настоящее время не можетъ составить серьезнаго промышленнаго предпріятія.

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получены изъ Горнаго Департамента для опредѣленія образцы горныхъ породъ и ископаемыхъ, доставленныхъ Предсѣдателемъ Саранской Уѣздной Земской Управы.

Согласно сдѣланному опредѣленію, образцы эти оказались:

1) Обломокъ аммонита изъ рода *Olcostephanus*; эти аммониты встрѣчаются въ мѣстныхъ неокомскихъ отложеніяхъ.

2) Проникнутые сѣрнымъ колчеданомъ обломки окаменѣлостей изъ тѣхъ же слоевъ.

3) Кристаллы гипса, который нерѣдко встрѣчается въ мѣстныхъ черныхъ неокомскихъ глинахъ.

4) Обломки кремня или лидита.

5) Кусокъ обращеннаго въ кремнистое вещество древеснаго ствола.

6) Белемнитъ.

7) Сѣрый мергель, подобный встрѣчающимся среди мѣстныхъ мѣловыхъ глинъ.

8) Кусочки ископаемаго угля, похожаго на лигнитъ.

На основаніи литературныхъ данныхъ нельзя предполагать, чтобы скопленіе сѣрнаго колчедана, гипса и лигнита достигали въ Саранскомъ уѣздѣ такихъ размѣровъ, при которыхъ они бы могли имѣть промышленное значеніе.

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ было получено изъ Горнаго Департамента на заключеніе прошеніе проживающаго въ Златоустовскомъ уѣздѣ крестьянина Янченко и образцы найденнаго имъ минерала.

Горному Департаменту уже было сообщено, что доставленные Янченко образцы, по изслѣдованіи, оказались гранатомъ, включеннымъ въ слюдяномъ сланцѣ, весьма обыкновенномъ въ окрестности Златоуста, напр. на горѣ Таганай, Косотуръ и пр.

VIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента имъ были получены для изслѣдованія образцы грунта, доставленные земскимъ начальникомъ 2-го участка Ковровскаго уѣзда, Владимірской губ.

По изслѣдованіи, образцы грунта оказались заключающими много листочковъ золотистаго и серебристаго цвѣта слюды.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получены изъ Горнаго Департамента для опредѣленія образцы желѣзной руды, доставленной Нижне-Ломовской, Пензенской губ., уѣздной земской управой.

Согласно произведенному изслѣдованію, означенные образцы оказались глинистымъ доломитомъ, содержащимъ всего 0,44% окиси желѣза (0,32% металлич. желѣза).

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получены изъ Горнаго Департамента для опредѣленія образцы желѣзной руды, доставленной Орловскимъ губернаторомъ и найденной при с. Казанскомъ, Ливенскаго уѣзда, въ верховьяхъ рѣки Луги, впадающей въ Кшень.

Согласно изслѣдованію старшаго геолога Никитина, Горному Департаменту сообщено, что образцы эти представляютъ куски обугленнаго дерева, частью пропитаннаго, частью покрытаго сѣрнымъ колчеданомъ, и происходятъ навѣрное изъ песчаноглинистой свиты юрскихъ породъ указанной мѣстности, въ которыхъ колчеданъ этотъ встрѣчается въ видѣ отдѣльныхъ конкрецій, не могущихъ имѣть крупнаго промышленнаго значенія.

XI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получено изъ Горнаго Департамента отношеніе съ предложеніемъ командировать одного изъ геологовъ Комитета для производства геологическихъ изслѣдованій, необходимыхъ для измѣненія границы округа охраны Кеммернскихъ минеральныхъ водъ.

Горному Департаменту уже было сообщено, что геологическое строеніе мѣстности около Кеммернскихъ минеральныхъ водъ прежними изслѣдованіями выяснено довольно удовлетворительно, и для опредѣленія округа охраны этихъ водъ необходимы техническія

изслѣдованія надъ связью между отдѣльными источниками, надъ ихъ составомъ, колебаніемъ притока воды и проч. Такія техническія изслѣдованія удобнѣе всего было бы поручить мѣстному окружному инженеру.

XII.

Доложенъ Присутствію запросъ Харьковской Губернской Земской Управы относительно стоимости гидрогеологическаго и почвеннаго изслѣдованія Харьковской губ.

Харьковской Губернской Земской Управѣ уже было сообщено, что геологическія изслѣдованія Харьковской губерніи частью уже произведены Геологическимъ Комитетомъ и будутъ продолжаться далѣе на средства Комитета. Гидрологическія изслѣдованія должны быть произведены за счетъ земства и могутъ быть болѣе подробныя (по типу произведенныхъ Комитетомъ въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ.) и менѣе подробныя (по типу произведенныхъ Комитетомъ въ Херсонской губ.). Первыя потребуютъ отъ земства расхода около 5 тыс. руб. на уѣздъ, послѣдніе—около 10 тыс. руб. на всю губернію. Почвенныя же изслѣдованія Комитетомъ не производились и потому опредѣленія ихъ стоимости Комитетомъ не можетъ быть сдѣлано.

Для ознакомленія съ характеромъ производившихся Комитетомъ работъ Присутствіе постановило послать Харьковской Губернской Земской Управѣ по одному экземпляру отчетовъ Соколова «Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ.» (Труды Комитета т. XIV. № 2-й) и Вознесенскаго «Гидрогеологическія изслѣдованія въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ.».

XIII.

Доложено приглашеніе Императорской Военно-Медицинской (бывшей Медико-Хирургической) Академіи принять участіе въ праздновании ею 18/30 декабря сего года столѣтней годовщины своего существованія.

Постановлено просить Директора Комитета принять на себя обязанность делегата отъ Комитета и въ качествѣ таковаго приподнести Академіи поздравительный адресъ Комитета.

XIV.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Лондонскаго Королевскаго Географическаго Общества объ учрежденіи соединеннаго Комитета этого Общества и Лондонскаго Королевскаго Общества (Royal Society) для изысканія средствъ для организаціи Національной Антарктической Экспедиціи.

XV.

Доложено Присутствію о полученіи Комитетомъ приглашенія къ участію въ VII-мъ международномъ географическомъ конгрессѣ, который состоится въ Берлинѣ въ октябрѣ 1899 года.

XVI.

И. д. библіотекаря Погребовъ доложилъ Присутствію о полученіи библіотекою Комитета изданій Бельгійскаго Королевскаго Географическаго Общества «Bulletin de la Société Royale Belge de Géographie», начиная съ 1894 года.

Постановлено выслать Королевскому Бельгійскому Географическому Обществу всѣ изданія Комитета съ 1894 года и продолжать высылку текущихъ изданій.

XVII.

Доложено отношеніе Императорской Академіи Наукъ о высылкѣ изданій Комитета въ библіотеку учрежденной въ Севастополѣ Біологической Станціи.

Постановлено послать Севастопольской Біологической Станціи полную серію всѣхъ имѣющихся въ запасѣ изданій Комитета и продолжать высылку текущихъ изданій.

XVIII.

Доложено Присутствію отношеніе Управляющаго Горной и Соляной частью Области войска Донского съ просьбой о высылкѣ въ библіотеку Управленія изданій Комитета.

Постановлено высылать текущія изданія Геологическаго Комитета съ 1-го января 1898 года, а также послать изданные ранѣе выпуски «Трудовъ Геологическаго Комитета», касающіеся Земли Войска Донского и прилегающихъ губерній.

XIX.

Доложено Присутствію отношеніе Управляющаго Государственными Имуществами Владимірской и Рязанской губ. о высылкѣ изданій Комитета въ библіотеку Управленія.

Постановлено выслать №№ 1, 2, 5 тома V и № 2 тома XV «Трудовъ Геологическаго Комитета», въ которыхъ помѣщены описаніе частей Владимірской и Рязанской губерній.

XX.

Доложена просьба профессора Менье о пополненіи недостающихъ томовъ «Русской Геологической Библіотеки» въ библіотекѣ Геологическаго Кабинета Museum d'Histoire Naturelle, именно томовъ I, II, III. IV. X, XI и XII.

Постановлено выслать.

XXI.

Доложены просьбы слѣдующихъ Обществъ о пополненіи въ ихъ библіотекахъ недостающихъ выпусковъ изданій Комитета, а именно:

1) Naturwissenschaftlicher. Verein in Regensburg.
«Извѣстія Геологическаго Комитета» т. II №№ 1—6; т. III, № 1-й.
2) Société Scientifique «Antonio Alzate».
«Труды Геологическаго Комитета» т. I, «Извѣстія Геологическаго Комитета» т. III.

Постановлено выслать, кромѣ №№ 1—6 т. II и полнаго тома III, которыхъ въ запасѣ не имѣется.

XXII.

Доложена просьба редакціи «Вѣстника Золотопромышленности» о продолженіи обмѣна изданіями въ 1899 году и о помѣщеніи 3

раза въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета» публикаціи объ изданіи «Вѣстника Золотопромышленности» въ 1899 г.

Постановлено просьбу редакціи «Вѣстника Золотопромышленности» удовлетворить.

XXIII.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о разрѣшеніи Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ продолжить срокъ контракта на наемъ помѣщенія для Геологическаго Комитета въ д. № 15 по 4-й линіи Вас. Острова.

XXIV.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о разрѣшеніи на счетъ остатковъ отъ суммъ, переведенныхъ въ 1898 г. авансомъ въ распоряженіе начальника Восточно-Сибирской горной партіи, нанять отдѣльное помѣщеніе для занятій по обработкѣ собранныхъ упомянутой партіей матеріаловъ.

XXV.

Доложено Присутствію объ уплатѣ по двумъ счетамъ завода Кольбе и Линдфорсъ за доставленную для лабораторіи Комитета платиновую посуду и др приборы, всего на сумму 74 р. 20 к.

XXVI.

Доложено Присутствію объ уплатѣ 5 р. 35 к. по счету Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба за доставленные 2 экземпляра листовъ I и II 20-ти-верстной карты Оренбургской губ., необходимыхъ для работъ старшаго геолога Краснопольскаго.

XXVII.

Доложенъ Присутствію рапортъ Горнаго Инженера Михайловскаго, увѣдомляющаго что при производствѣ текущимъ лѣтомъ развѣдокъ въ Ливенскомъ уѣздѣ, Орловской губ., въ одной изъ буровыхъ скважинъ оставлены, за невозможностью вытащить, буровая ложка и 9 штангъ; кромѣ того, при осадкѣ трубъ въ другой скважинѣ, сломанъ стальной башмакъ обсадныхъ трубъ.

Постановлено списать въ расходъ означенные 1 буровую ложку, 9 буровыхъ штангъ и 1 стальной башмакъ отъ обсадныхъ трубъ.

XXVIII.

И. д. библіотекаря доложилъ Присутствію о возможности пріобрѣсти антикварнымъ путемъ слѣдующія, не имѣющіяся въ Библіотекѣ Комитета книги:

Щербаковъ. Температура почвы; углекислота и влажность почвеннаго воздуха и пр. Казань. 1875. 60 к.

Гомилевскій. Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ. Одесса. 1890. 60 к.

Краткій очеркъ работъ экспедиціи по осушенію болотъ въ центральномъ районѣ. Спб. 1896. 25 к.

Смоленскій. Объ угольной кислотѣ почвеннаго воздуха. Спб. 1880. 35 к.

Бѣлоусовъ. Данныя для санитарной оцѣнки русскихъ водопроводныхъ водъ. Спб. 1894. 20 к.

Бондаренко. О вліяніи буской сѣрно-соляной воды на усвоеніе и обмѣнъ азота у здоровыхъ людей. Спб. 1898. 40 к.

Азанчеевъ. Марціальныя, близъ Кончозера, минеральныя воды Петрозаводскъ. 1891. 25 к.

Августиновичъ. Отчетъ по изслѣдованію и осушенію болотъ въ Новгородской губ. Спб. 1879. 1 р. 50 к.

Юго-Западный край, т. I. Статистическое обозрѣніе Восточнаго Полѣсья. Составилъ по рекогносцировкамъ офицеровъ Генеральнаго Штаба И. Н. Толмачевъ. 3 р. 25 к.

Палимпсестовъ. Объ устройствѣ водохранилищъ въ степяхъ юга Россіи. Одесса. 1867. 60 к.

Постановлено пріобрѣсти поименованныя изданія по вышеозначеннымъ цѣнамъ.

XXIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію предложеніе старшаго геолога Михальскаго, командированнаго Горнымъ Департаментомъ въ Криворожскій желѣзнорудный бассейнъ для опредѣ-

ленія запаса руды въ нынѣ дѣйствующихъ рудникахъ, о продолженіи на 1 мѣсяцъ срока командировки горнаго инженера Фааса, съ цѣлью совмѣстнаго осмотра вышеупомянутыхъ рудниковъ, причемъ могутъ быть собраны весьма цѣнные матеріалы для составляемой детальной геологической карты Криворожскаго бассейна.

Присутствіе означенное предложеніе старшаго геолога Михальскаго утвердило.

XXX.

Доложенъ Присутствію отчетъ геолога Богословскаго «Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Пензенской губерніи».

Постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета».

XXXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на полученную имъ статью Монтессю-де-Балоръ объ землетрясеніяхъ въ Россіи.

Постановлено напечатать эту статью въ изданіяхъ Комитета.

XXXII.

Доложено Присутствію, что вслѣдствіе увеличивающагося обмѣна изданіями съ различными учрежденіями какъ русскими, такъ и иностранными, а также вслѣдствіе продажи черезъ коммиссіонеровъ большаго количества отдѣльныхъ выпусковъ «Трудовъ Геологическаго Комитета», картъ къ нимъ и «Русской Геологической Библіотеки», число имѣющихся въ запасѣ экземпляровъ нѣкоторыхъ выпусковъ уже очень ограничено.

Въ виду вышеизложеннаго Присутствіе постановило отдѣлить въ неприкосновенный запасъ по 10 экземпляровъ всѣхъ выпусковъ «Трудовъ Геологическаго Комитета», картъ къ нимъ и «Русской Геологической Библіотеки». Количество экземпляровъ, въ которомъ печатаются «Труды Геологическаго Комитета», увеличить до 550 экз.

XXXIII.

Доложено Присутствію, что для библіотекъ представляетъ большія неудобства, что нѣкоторые изъ первыхъ томовъ «Трудовъ Геологическаго Комитета» остаются до сихъ поръ не оконченными, между тѣмъ какъ уже начато изданіе XVI-го тома.

Въ виду вышеизложеннаго, Присутствіе постановило считать т. III-й «Трудовъ Геологическаго Комитета» законченнымъ, напечатать и разослать оглавленіе и титулъ къ нему; статью сотрудника Земятченскаго «Геологическія и почвенныя изслѣдованія въ Боровичскомъ уѣздѣ», которую въ засѣданіи 31-го марта было постановлено печатать въ № 3 т. XIII-го «Трудовъ Геологическаго Комитета», печатать въ № 3 т. VII-го.

XXXIV.

Доложено Присутствію, что съ увеличеніемъ штатовъ Комитета, увеличивается объемъ изданія «Извѣстія Геологическаго Комитета», и что въ виду этого, а также вслѣдствіе помѣщенія статей съ фототипическими таблицами и картами, продажная цѣна ихъ—2 р. 50 к. за годъ или 35 к. за отдѣльный номеръ, является слишкомъ низкой. Особенно же необходимо измѣненіе цѣны отдѣльныхъ номеровъ, результатомъ которой явилось то, что нѣкоторые номера оказались распроданными, и въ настоящее время полныхъ экземпляровъ томовъ I, II, III, IX, X, XI, XII, XIII, XIV «Извѣстій Геологическаго Комитета» въ запасѣ не имѣется.

Присутствіе постановило повысить съ 1899 года годовую плату за «Извѣстія Геологическаго Комитета» до 4-хъ руб., прекратить продажу отдѣльныхъ номеровъ ихъ; печатать «Извѣстія Геологическаго Комитета» по прежнему, въ количествѣ 600 экземпляровъ, но, кромѣ того, печатать и пускать въ продажу отдѣльные оттиски помѣщаемыхъ въ нихъ статей, причемъ число такихъ оттисковъ, а равно и цѣны ихъ, должны быть каждый разъ назначаемы Присутствіемъ.

XXXV.

Присутствіе приступило къ обсужденію вопроса объ ускореніи выхода въ свѣтъ отдѣльныхъ листовъ 10-ти-верстной общей геоло-

гической карты Европейской Россіи и объ изданіи ихъ съ этой цѣлью безъ одновременнаго опубликованія обработаннаго матеріала, на основаніи котораго составлена карта, а только съ пояснительной запиской къ картѣ.

Въ виду сложности вопроса и связаннаго съ нимъ измѣненія «Инструкціи Комитета», Присутствіе постановило просить геологовъ разсмотрѣть эту «инструкцію» и представить къ одному изъ слѣдующихъ засѣданій проектъ соотвѣтственнаго измѣненія инструкціи.

XXXVI.

Изъ журнала засѣданія Присутствія отъ 7-го ноября 1897 г. и отчета Геологическаго Комитета за 1897 г. видно, что въ теченіе зимнихъ мѣсяцевъ 1897—98 г. въ помѣщеніи Геологическаго Комитета подъ руководствомъ старшаго геолога Никитина при его непосредственномъ личномъ участіи по вечерамъ велись занятія студентами по пересмотру литературнаго матеріала и составленію предварительнаго карточнаго каталога всѣхъ извѣстныхъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Европейской Россіи. Въ настоящемъ засѣданіи Никитинъ доложилъ о результатахъ этой нынѣ законченной работы и внесъ нѣсколько предложеній о дальнѣйшемъ направленіи этого дѣла, имѣя въ виду, во первыхъ, предложеніе Горнаго Департамента составить карты распространенія полезныхъ ископаемыхъ для Парижской выставки съ надлежащими къ нимъ пояснительными записками, и во вторыхъ, составленіе и изданіе сборника полезныхъ ископаемыхъ Россіи.

Согласно докладу г. Никитина, вся спеціальная геологическая и географическая литература, равно какъ сельскохозяйственныя, техническія и т. п. изданія, въ которыхъ можно было ожидать подходящихъ свѣдѣній, просмотрѣна по 1885 г., за небольшими, указанными г. Никитинымъ, исключеніями (подлежащими дополненію). Всѣ указанія на заявленныя въ литературѣ мѣсторожденія, безъ всякой критики этихъ указаній, нанесены на листки карточнаго каталога по ранѣе избранному плану. Бо́льшая часть мѣсторожденій, о которыхъ литературная ссылка давала точныя географическія данныя, нанесены на листы 10-ти-верстной карты условными знаками.

1885 годъ избранъ предѣльнымъ для просмотра литературы въ виду того обстоятельства, что съ этого года началось изданіе «Геологической Библіотеки», въ ежегодныхъ регистрахъ которой находятся всѣ заслуживающія вниманія указанія на полезныя ископаемыя, какъ по предметно, такъ и по отдѣльнымъ губерніямъ. Въ виду же того, что въ нѣкоторыхъ указанныхъ **Никитинымъ** періодическихъ изданіяхъ въ видѣ мелкихъ замѣтокъ, протокольныхъ сообщеній и пр. могли помѣщаться также указанія мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, которыя въ виду краткости ихъ не помѣщались въ Геологической Библіотекѣ, таковыя изданія вновь просмотрѣны по 1896 годъ включительно.

Г. **Никитинъ** предлагаетъ сохранить за нимъ обработку матеріаловъ, собранныхъ въ области всего бассейна Волги (безъ Камы), Оки, верховьевъ Десны, Сейма и Дона, иначе говоря губерніи **Московскаго Промышленнаго** района (Тверская, Ярославская, Костромская, Московская, Владимірская и Нижегородская), **Центральнаго** района (Калужская, Тульская, Рязанская, Тамбовская, Воронежская, Курская и Орловская), **Нижне-Волжскаго** района (Пензенская, Симбирская, Саратовская, Самарская и Астраханская). Весь же остальной предварительный матеріалъ карточнаго каталога будетъ выдаваться тѣмъ членамъ Геологическаго Комитета, которые изъявятъ желаніе принять участіе въ его дальнѣйшей обработкѣ или будутъ назначены для того Присутствіемъ.

Дальнѣйшая обработка собраннаго матеріала могла бы состоять въ: а) разборѣ и правильной систематикѣ карточекъ каталога, б) дополненіи его листками по литературѣ съ 1885 г., в) нанесеніи всѣхъ мѣсторожденій условными знаками на новые листы 10-тиверстной карты, но уже съ критической оцѣнкой наносимыхъ данныхъ.

Результатомъ таковой новой переработки матеріала могли бы быть слѣдующія изданія:

А) Шесть картъ 60-ти-верстнаго масштаба съ нанесенными на нихъ вновь выработанными условными знаками нижеслѣдующихъ группъ полезныхъ ископаемыхъ:

1. Руды металловъ (кромѣ желѣза).
2. Руды желѣза.
3. Минеральное топливо.

4. Соли и минеральные источники.

5. Строительные камни и др. матеріалы; техническіе, сельско-хозяйственные минеральные продукты и пр.

6. Драгоцѣнные, подѣлочные и орнаментые камни.

В) Особое изданіе «Полезныя ископаемыя Европейской Россіи», составляемое и выпускаемое по отдѣльнымъ губерніямъ или районамъ, согласно имѣющему быть выработаннымъ особому плану, проектъ котораго въ общихъ чертахъ былъ доложенъ Присутствію.

XXXVII.

И. д. библіотекаря Погребовъ доложилъ составленный имъ по порученію Присутствія списокъ книгъ, могущихъ имѣть значеніе справочныхъ изданій, а потому, согласно § 2-му правилъ пользованія библіотекой Комитета (утвержд. Присутствіемъ 11-го мая 1883 г.), безусловно не отпускаемыхъ никому на домъ, а именно:

1) Горный Журналъ (основной экз.).
2) Записки Минералогическаго Общества (основной экз.).
3) Матеріалы по геологіи Россіи (основной экз.).
4) Вѣстникъ Золотопромышленности.
5) Горнозаводскій Листокъ.
6) Извѣстія Импер. Русск. Географич. Общества.
7) Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Имп. Русск. Г. Общ.
8) Протоколы и Труды С.-Петербургск. Общества Естествоиспыт.
9) Записки Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.
10) Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft.
11) Zoologischer Anzeiger.
12) Beiträge zur Geologie und Palaeontologie.
13) Monographs Palaeontographical Society.
14) Palaeontographica.
15) Neues Jahrbuch für Mineralogie etc.
16) Новѣйшіе учебники по геологіи, палеонтологіи и пр.
17) Указатели литературы, полезныхъ ископаемыхъ и др.
18) Книги, составляющія библіографическую рѣдкость, какъ напр.: Записки Восточно-Сибирскаго Отдѣла И. Р. Г. Общ.; Миддендорфа «Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири»; Rose «Reise nach dem Ural» и др.

Присутствіе постановило, что вышепоименованныя книги, наравнѣ съ прочими справочными изданіями, упоминаемыми въ § 2-мъ правилъ пользованія Библіотекой Комитета, должны всегда находиться въ помѣщеніи Комитета, а потому не могутъ быть никому отпускаемы на домъ.

XII.

О верхне-палеозойской флорѣ, собранной въ окрестностяхъ с.с. Троицкаго и Луганскаго, въ Донецкомъ бассейнѣ.

(Предварительный отчетъ).

Н. Григорьева.

(Sur la flore paléozoïque supérieure recueillie aux environs des villages Troïtskoïé et Louganskoïé dans le bassin du Donetz, par. N. Grigoriew.

(Compte-rendu préliminaire).

Изслѣдованія въ палеофитологическомъ отношеніи Донецкаго каменноугольнаго бассейна начались не болѣе 60-ти лѣтъ тому назадъ [1]).

Первая экспедиція, носившая научный характеръ и давшая болѣе или менѣе плодотворные результаты, была снаряжена Демидовымъ. Между собранными во время этой экспедиціи богатыми палеонтологическими коллекціями находились и ископаемыя растенія. Послѣднія были обработаны знаменитымъ А Броньяромъ, который констатировалъ полную аналогію ихъ съ каменноугольной флорой западной Европы.

---

[1]) При составленіи историческаго очерка я пользовался брошюрой: Домгеръ, В. «Краткій очеркъ исторіи геологіи Донецкаго кам. бассейна». Харьковъ 1881.

Въ сороковыхъ годахъ англійскій геологъ Мурчисонъ, объѣзжая Европейскую Россію, посѣтилъ также и Донецкій бассейнъ. Собранная имъ ископаемая флора (около 40 видовъ) для дальнѣйшей обработки была передана Броньяру, опредѣленія котораго и были потомъ помѣщены во второмъ томѣ сочиненій Мурчисона. Немного спустя, Эйхвальдъ въ своихъ сочиненіяхъ «Первобытный міръ» [1]) и «Геогнозія» [2]) приводитъ небольшіе списки растительныхъ остатковъ, найденныхъ въ Донецкомъ бассейнѣ: онъ упоминаетъ о 42 видахъ, среди которыхъ мы находимъ—водоросли, папоротники, каламиты и плауны.

Въ шестидесятыхъ годахъ научное изученіе Донецкаго бассейна, и въ частности ископаемой его флоры, значительно подвинулось впередъ.

Молодой ученый Геллеръ, бывшій въ экспедиціи Гельмерсена, собралъ большую коллекцію ископаемыхъ растеній и сдѣлалъ имъ научныя опредѣленія, но, къ сожалѣнію, этимъ и ограничился, не опубликовавъ своей работы. Одна часть его коллекціи хранится въ настоящее время въ Новочеркасскомъ музеѣ, а другая въ Харьковскомъ университетѣ. Далѣе отмѣтимъ попытку Р. Людвига, который былъ приглашенъ одной промышленной компаніей для осмотра полезныхъ ископаемыхъ Донецкаго бассейна и подраздѣлилъ осадки послѣдняго, на основаніи палеофитологическаго матеріала, на отдѣльныя зоны. Подражая Гейницу, который дѣлитъ Саарбрюкенскій бассейнъ на 5 зонъ, Людвигъ подраздѣляетъ отложенія Донецкаго бассейна на 3 отдѣленія, изъ которыхъ третье—угленосное—представляетъ особый интересъ, какъ содержащее растительные отпечатки. Первый этажъ заключаетъ, по Людвигу, растительные

[1]) Эйхвальдъ Э. Первобытный міръ Россіи. Тетрадь I—III. Спб. 1840.
[2]) Геогнозія, преимущественно въ отношеніи Россіи. Спб. 1846.

остатки первой плауновой зоны Гейница; второй этажъ, богатый каменнымъ углемъ, характеризуется присутствіемъ преимущественно папоротниковъ, и, наконецъ, третій этажъ, содержащій папоротники и аннуляріи,—аналогиченъ третьей растительной зонѣ Гейница.

Разбирая подраздѣленія Людвига, Барботъ-де-Марни заключаетъ, что наблюденія были произведены не во всѣхъ концахъ обширнаго Донецкаго кряжа и основаны лишь на единичныхъ фактахъ; вслѣдствіе этого и выводы могутъ оказаться не вполнѣ состоятельными.

Почти одновременно съ сочиненіемъ Людвига «Die Steinkohlenformation im Lande der Don'schen Kosaken» — вышла палеонтологическая монографія пр. А. Гурова объ ископаемыхъ органическихъ остаткахъ Донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, гдѣ описаны въ систематическомъ порядкѣ и растительные остатки. Списокъ этотъ не великъ—всего приводится 48 видовъ изъ разныхъ мѣстъ Харьковской и Екатеринославской губерніи и изъ Области Войска Донскаго. Флора, приведенная въ спискѣ, состоитъ изъ каламитовъ съ астерофиллитами, аннулярій, видовъ рода Sphenophyllum, плауновъ и папоротниковъ. Къ этимъ палеофитологическимъ даннымъ надо прибавить указанія о нахожденіи растительныхъ остатковъ, о которыхъ говорится въ статьѣ того же автора «Геогностическое описаніе Дружковскаго мѣсторожденія каменнаго угля въ Бахмутскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губерніи»; хотя описанныя здѣсь отложенія (т. назыв. дружковскій ярусъ) имѣютъ переходный характеръ и опредѣлены какъ пермо-карбоновыя, однако приводимые растительные остатки, за исключеніемъ араукарій, относятся только къ верхне-каменноугольнымъ формамъ и не заключаютъ ни одного характернаго пермскаго вида.

Въ 1877 году гор. инж. В. Домгеръ во время пребыванія въ Донецкомъ бассейнѣ собралъ довольно значительную палео-

фитологическую коллекцію изъ разныхъ отдѣловъ каменноугольной системы. Особенно хорошій матеріалъ былъ найденъ въ с. Ровеньки—Міускаго округа Области Войска Донского, а также въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Екатеринославской губерніи. Составленная имъ коллекція прекрасной сохранности, съ научными опредѣленіями проф. И. Ѳ. Шмальгаузена, хранится въ Горномъ Институтѣ.

Въ слѣдующемъ году имѣлъ возможность увидѣть нѣкоторые растительные отпечатки изъ Донецкаго бассейна вѣнскій палеофитологъ Штуръ, благодаря проф. Горнаго Института Меллеру, который послалъ Штуру нѣсколько образцовъ для опредѣленія. Послѣдній, на основаніи формъ *Calamites Suckowi*, *Glockeria marattiodes*, *Hawlea* и др., указываетъ на присутствіе въ Донецкомъ бассейнѣ болѣе высокихъ слоевъ, соотвѣтствующихъ Schwadowitzer Schichten, а свиту пластовъ возлѣ Городища Штуръ сопоставляетъ со свитой Schatzlar-скихъ слоевъ. Такимъ образомъ Штуръ сближаетъ Донецкій бассейнъ съ Богемско-нижне-силезскимъ.

Въ самое послѣднее время (въ 1893 г.) проф. А. Гурову [1]) было поручено вести гидрогеологическое изслѣдованіе Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ, а Я. Эдельштейну [2]) (въ 1895—96 г.) гидрогеологическое изслѣдованіе Славяносербскаго уѣзда Екатеринославской губерніи.

Въ работахъ названныхъ геологовъ, на ряду съ палеозоологическимъ матеріаломъ, находятся и списки растительныхъ ископаемыхъ, но, такъ какъ палеоботаника не составляла главной цѣли ихъ изслѣдованій, то и списки растеній приводятся ими

---

[1]) Гуровъ, А. В. Гидрогеологическое изслѣдованіе Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ Екатеринославской губ. Хар. 1893.

[2]) Я. Эдельштейнъ. Гидрогеологическое изслѣдованіе Славяносербскаго у Екатеринославской губ. Хар. 1895—96.

только тамъ, гдѣ нельзя было игнорировать флору по ея богатству и разнообразію растительныхъ видовъ.

Всѣ вышеупомянутые списки растительныхъ остатковъ отличаются съ одной стороны крайней неполнотой, а съ другой — на основаніи ихъ нельзя сдѣлать точнаго и окончательнаго вывода относительно тѣхъ горизонтовъ, въ которыхъ они были найдены по малочисленности изслѣдованныхъ мѣстонахожденій. Хотя Grand'Eury [1]) въ своей обширной работѣ о каменноугольномъ бассейнѣ С.-Этьенна, упоминая о Донецкомъ бассейнѣ, приравниваетъ его флору къ среднему отдѣлу каменноугольныхъ отложеній, а Штуръ [2]), какъ я упоминалъ, на основаніи растительныхъ остатковъ изъ с. Городища и с. Успенскаго, считаетъ донецкую флору принадлежащей къ верхнему кульму и нижнему карбону, однако, мнѣ кажется, что подобныя заключенія, основанныя на изслѣдованіи очень незначительнаго числа мѣстонахожденій и содержащія не всю флору въ ея цѣломъ, а лишь оторванныя части ея, не могутъ дать надежныхъ научныхъ результатовъ при вырѣшеніи вопроса о тѣхъ или другихъ геологическихъ горизонтахъ.

Съ 1892 г. Геологическимъ Комитетомъ было предпринято детальное изслѣдованіе Донецкаго бассейна въ геологическомъ и палеонтологическомъ отношеніи, при чемъ палеофитологическая часть была поручена глубокоуважаемому и безвременно умершему моему учителю профессору И. Ѳ. Шмальгаузену, которому на первыхъ порахъ отсылались всѣ коллекціи, собранныя работавшими въ Донецкомъ бассейнѣ геологами.

Самому И. Ѳ. Шмальгаузену пришлось побывать всего только одинъ разъ въ Донецкомъ бассейнѣ, именно въ 1893 го-

---

1) Grand'Eury. Flore carbonifère du départament de la Loire et du centre de la France. Paris, 1877.

2) Stur. Ein Beitrag zur Kenntniss der Culm- u. Carbonfllora in Russland. (Verhandl. der K. K. Geolog. Reichsanstalt 1878).

ду, при чемъ была собрана огромная коллекція, почти вся обработанная, но, къ сожалѣнію, вчернѣ: при коллекціяхъ, присланныхъ имъ въ Геологическій Комитетъ, находятся только общіе списки опредѣленныхъ растеній; при каждомъ же отдѣльномъ образчикѣ опредѣленіе отсутствуетъ. Въ силу этого обстоятельства на мою долю выпалъ трудъ внимательно изучить и переопредѣлить всѣ собранные образцы, согласно приложеннымъ научнымъ опредѣленіямъ.

Съ 1895 года Геологическій Комитетъ поручилъ собирать палеофитологическій матеріалъ мнѣ, въ качествѣ коллектора, и по мѣрѣ возможности вести его обработку.

Въ настоящее время имѣется довольно богатый матеріалъ изъ среднихъ и верхнихъ горизонтовъ каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, и въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ я осмѣлюсь предложить списокъ растительныхъ отпечатковъ изъ самой верхней свиты каменноугольныхъ отложеній, отчасти же изъ переходныхъ пермо-карбоновыхъ отложеній, собранныхъ въ с. Троицкомъ (14 рота) и Луганскомъ (15 рота), Бахмутскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи.

Районъ моихъ палеофитологическихъ изслѣдованій представлялъ интересъ въ томъ отношеніи, что, во-1-хъ, въ литературѣ не было до сихъ поръ указаній на присутствіе въ самыхъ верхнихъ слояхъ каменноугольныхъ отложеній растительныхъ остатковъ; во-2-хъ, стратиграфическое и батрологическое положеніе изслѣдованныхъ мною мѣстностей участниками работъ въ Донецкомъ бассейнѣ Ѳ. Чернышевымъ и Л. Лутугинымъ — выяснено совершенно опредѣленно и точно. Слѣдовательно, ископаемая флора даннаго района можетъ служить примѣромъ для сравненій съ соотвѣтствующими геологическими горизонтами въ западно-европейскихъ каменноугольныхъ бассейнахъ, гдѣ, въ виду запутанности ихъ геологическаго строенія, не всегда достаточно ясно можно прослѣдить тотъ или другой горизонтъ.

Село Троицкое, расположенное на р. Лугани, находится верстахъ въ восьми отъ ст. Попасной (ю.-в. ж. д.). Развитыя въ окрестностяхъ этого села каменноугольныя отложенія по своему геологическому возрасту относятся Н. Н. **Яковлевымъ** [1]) частью къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, частью же къ пермокарбону.

Въ нижеслѣдующемъ изложеніи я буду указывать геологическіе горизонты, изъ которыхъ собраны описываемые растительные остатки, согласно статьѣ Θ. **Чернышева** и Л. **Лутугина**, помѣщенной въ «Guide des excursions du VII congrès géologique international» [2]).

Растительные остатки были собраны въ слѣдующихъ мѣстахъ: 1) за деревней въ небольшомъ ярку; 2) верстахъ въ шести отъ села, въ Западной балкѣ; эти два мѣстонахожденія подчинены толщѣ C_3^3 общаго разрѣза **Чернышева** и **Лутугина**, при чемъ первое мѣстонахожденіе занимаетъ болѣе высокое стратиграфическое положеніе, чѣмъ второе; 3) на правой сторонѣ р. Лугани въ балкахъ, направляющихся устьями къ рѣчкѣ, среди глинистыхъ и песчано-глинистыхъ сланцевъ, подъ известнякомъ f общаго разрѣза; тутъ же были найдены и стволы окремнѣлыхъ деревьевъ. Первое мѣстонахожденіе, возлѣ деревни, недалеко отъ дороги, ведущей на ст. Дебальцево, небогато; растенія находятся здѣсь какъ въ склонахъ этой балочки, такъ и на днѣ ея, въ песчанистомъ сланцѣ. Второй пунктъ мѣстонахожденія очень богатъ; здѣсь можно, при тщательныхъ и глубокихъ раскопкахъ, найти очень обильный палеофитологическій матеріалъ.

Нѣсколько образчиковъ было доставлено также инж. Н. Н.

---

[1]) **Яковлевъ**. Н. Геологич. изслѣдов., произведен. въ сѣв. ч. Дон. бас. въ 1895 г. (Изв. Геол. Ком. 1896. т. XV, № 6).

[2]) Guide des excursions du VII congrès géologique international. XVI. Le bassin du Donetz, par Th. **Tschernyschew** et L. **Loutouguin**.

Яковлевымъ изъ такъ называемаго «Житняго яра» изъ сланцевъ, находящихся подъ известнякомъ 1-мъ общаго разрѣза. Менѣе богато 3-е мѣстонахожденіе, относящееся къ пермокарбону; паденіе слоевъ въ балкахъ довольно крутое, и извлеченіе матеріала сопряжено было съ нѣкоторыми затрудненіями; развиты въ балкахъ глинистые и песчанистые сланцы, перемежаясь съ мощными отложеніями песчаниковъ.

Въ селѣ Луганскомъ, находящемся на юго-западъ отъ Троицкаго, къ сожалѣнію, мною собранъ матеріалъ очень плохой сохранности изъ давно заброшенныхъ шурфовъ; сланцы, заключающіе растительные отпечатки, почти совсѣмъ разрушились, но, судя по обилію и разнообразію растительныхъ видовъ, здѣсь погребена обильная флора со множествомъ интересныхъ формъ. Находятся эти сланцы въ толщѣ, лежащей выше известняка h общаго разрѣза.

Флора, собранная изъ всѣхъ вышеупомянутыхъ мѣстонахожденій, по своему составу относится къ сосудистымъ (тайнобрачнымъ) споровымъ растеніямъ; изъ (явнобрачныхъ) цвѣтковыхъ появляются только голосѣмянныя. Высшія споровыя растенія выражены классомъ папоротниковъ и каламитовъ; изъ голосѣмянныхъ встрѣчаются только листовыя части кордаитовъ съ сѣменами. Замѣчательно, что флора плауновъ и сигиллярій здѣсь какъ бы отсутствуетъ или, по крайней мѣрѣ, въ значительной степени вытѣсняется папоротниками и цикадовыми пальмами. Большинство видовъ обще съ одной стороны съ верхними каменноугольными отложеніями, а съ другой—съ нижними пермскими многихъ западно-европейскихъ бассейновъ.

Несомнѣнно, что пермская флора есть только продолженіе флоры верхне-каменноугольной, но слегка обѣднѣвшая, къ которой присоединяется нѣсколько новыхъ видовыхъ или родовыхъ формъ. Отношеніе этихъ двухъ флоръ возможно установить только тогда, когда имѣется въ рукахъ достаточно обиль-

ный матеріалъ, бѣдное же мѣстонахожденіе, содержащее малое число видовъ, среди которыхъ отсутствуютъ тѣ или другіе типы — будь то каменноугольные или пермскіе — теряетъ свое значеніе, такъ какъ оно можетъ быть случайнаго характера и оказаться таковымъ отъ недостаточно детальнаго изслѣдованія даннаго мѣстонахожденія. Установить поэтому границу между пермскими и каменноугольными отложеніями по ископаемой флорѣ довольно трудно, такъ какъ переходъ во флорѣ между этими двумя системами очень незамѣтенъ.

Въ отложеніяхъ, залегающихъ выше известняка 1-го общаго разрѣза и относимыхъ участниками въ работахъ по изслѣдованію Донецкаго бассейна къ пермо-карбону, доминирующими формами являются все-таки каменноугольныя, и къ нимъ только прибавляется нѣсколько новыхъ видовъ, носящихъ уже явно пермскій характеръ. Тѣмъ не менѣе можно отмѣтить, что начиная съ горизонтовъ, лежащихъ между известняками 1-мъ и f общаго разрѣза, появляются какъ бы первые предвозвѣстники пермской флоры, таковы: *Odontopteris Schlotheimii*, *Goniopteris feminaeformis*, *Neuropteris* (*nov. sp.*) *aff. cordata*, *Araucarites cf. Rhodeanus* и друг.

Если сюда прибавить нѣкоторые виды, встрѣчающіеся въ самыхъ верхнихъ слояхъ каменноугольныхъ отложеній (которые переходятъ въ низы перми), то по этимъ даннымъ можно заключить, что въ названныхъ горизонтахъ мы имѣемъ дѣло съ отложеніями переходнаго типа, т. е. пермо-карбоновыми. Дальнѣйшія изысканія, безъ сомнѣнія, прибавятъ новые факты и, съ одной стороны, подтвердятъ, на сколько справедливо только что высказанное мнѣніе, а съ другой—помогутъ выяснить аналогію подобныхъ отложеній съ отложеніями зап. Европы, которыя у французскихъ геологовъ извѣстны подъ именемъ permo-houiller (Zeiller), а у германскихъ Kohlenrothliegendes.

Фактическій матеріалъ, обработанный мною въ настоящее

время, пока не великъ—всего опредѣлено около 54 видовъ, включая сюда и флору пермо-карбона. Не имѣя возможности (въ виду неполноты матеріала) дать теперь описаніе и рисунки опредѣленныхъ мною формъ, я привожу только списокъ съ указаніемъ на горизонты, гдѣ найдены образцы, и на частые или рѣдкіе случаи ихъ присутствія въ данномъ мѣстонахожденіи, а также и литературные источники, которыми я пользовался при своихъ опредѣленіяхъ.

Каламиты представлены всего 4 видами.

1. *Calamites Suckowi* Brong. с. Троицкое, Житній яръ подъ изв. 1, подъ изв. f; балка Западная, часто.

Zeiller. Valenc. p. 333, pl. LIV, fig. 2. LV fig. I.
Feistmantel. Palaeontographica. XXIII, p. 102, Tab. 3, fig. 2.

Calamites cf. Cistii Sternb. (?) Троицкое, б. Западная, подъ изв. f, нерѣдко.

Zeiller. Valen. p. 342. pl. LVI, fig. 1, 2.

Calamites cf. ramosus Artis. Троицкое, б. Западная, очень рѣдко.

Weiss. Aus. d. Fl. Steinkohlenform. p. 9, pl. 8, fig. 44.
Weiss. Steinkohlen-Calamarien. II. p. 98, pl. II, fig. 3, pl. V. fig. 1, 2.

Calamites cf. Schulzi Stur. Троицкое, подъ изв. f, нерѣдко.

Stur. Carbon-Flora der Schatz. Schichten. p. 72, tab. VII. fig. 1—4.

Calamitina cf. Goepperti Weiss. Троицкое, б. Западная, рѣдко.

Weiss. Steinkohlen-Calam. p. 127, tab. XVIII, fig. 1, 2.

Asterophyllites equisetiformis Schloth. Троицкое, б. Западная. подъ изв. f, село Луганское, очень часто.

Geinitz. Verstein d. Steink. in Sachs. p. 8. pl. XVII, fig. I.
Weiss. Aus d. Steink. p. 9, pl. 9, fig. 45.
Zeiller. Valen. p. 368. pl. LVIII, fig. 1—7.
Schenk in Richthofen's China IV. p. 235. pl. 37, fig. 3.

Calamostachys germanica Weiss. (плодоношенія *Asterophyllites*). Троицкое, б. Западная, нерѣдко.

Weiss. Steinkohl. Calam. 1 p. 47, pl. XVI, fig. 3.

Paracalamostachys striata Weiss. Троицкое, б. Западная, с. Луганское, рѣдко.

Weiss. Steinkohlen-Calamarien. II, p. 192, tab. XX, fig. 4.

Asterophyllites cf. rigidus Brong. Троицкое, подъ изв. f, рѣдко.

Feistmantel. Versteiner. d. böhmisch. Ablager. Palaeontogr. p. 125. taf. XII, fig. 3. Taf. XIV, fig. 1.

10. *Annularia longifolia* Brong. с. Троицкое, б. Западная, подъ изв. f, с. Луганское, очень часто.

Zeiller. Bas. Valen. p. 398, tab. LXI, fig. 3—6.
Sterzel. Fl. d. Rothl. in nordw. Sachs p. 20. pl. VIII, fig. 3.
Germar. Verst. d. Steink. v. Wettin. u. Löbejün. p. 25, pl. IX, fig. 1—4.

Stachannularia tuberculata Weiss. Троицкое, б. Западная, с. Луганское, очень часто.

Weiss. Steinkohl.-Calam. I, p. 17, pl. I; pl. II, fig. 1—3; pl. III. fig. 1—7.
Weiss. Aus d. Steink. p. 10, pl. 9, fig. 50.
Grand'Eury. Fl. carbonif. de la Loire. p. 44, 45. pl. VI. fig. 4, 4'.

Annularia sphenophylloides Zenker. Троицкое подъ изв. f, с. Луганское, очень часто.

Zeiller. Bas. Valenc. p. 388. pl. LX, fig. 5. 6.
Lesquereux. Coal-Flora. p. 48, pl. II. fig. 9.
Schimper. Traité de pal. vég. I, p. 347, pl. XVII. fig. 12, 13.

Родъ *Sphenophyllum* имѣетъ значительное число представителей:

Sphenophyllum cuneifolium var. saxifragaefolium Sternb. Троицкое б. Западная, подъ изв. f, с. Луганское, очень часто.

Zeiller. Bas. Valen. p. 413, pl. LXII, fig. I, pl. LXIII, fig. 1—10.
Geinitz. Verst. d. Steink. in Sachs. p. 13, pl. XX, fig. 8, 8a.
Roehl. Palaeontogr. XVIII. p. 31. pl. IV, fig. 17.
Renault. Cours bot. foss. II, p. 87, pl. 13, fig. 11—14.

Sphenophyllum majus Bronn (?). Троицкое, подъ изв. f, рѣдко.

Zeiller. Bas. Val. p. 420. pl. LXIV, fig. 1. 2.

Образчикъ очень неполный: одинъ листъ изъ мутовки, раздѣленный на двѣ лопасти съ острыми зубцами и съ нервацiей,

очень близкой къ этому виду. Длина листа около 20 mm., ширина до 8 mm.

Sphenophyllum oblongifolium Germar. Троицкое, б. Западная, с. Луганское, очень часто.

Germar. Verst. des Steinkohl. in Sachs. fas. II. p. 18. tab. VII. fig. 3.
Zeiller et Renault. Commentry, p. 483. pl. L. fig. 1, 2, 3.

Sphenophyllum cf. filiculme Lsq. с. Луганское, рѣдко.

Fontaine et White. Permian-Flora, p. 37, pl. I, fig. 8.
Grand'Eury. Bass. du Gard. p. 229 pl. V. fig. 12.

Видъ, имѣющій большое сходство съ *Sph. oblogifolium*, но отличающійся нижними 2 листочками, значительно укороченными сравнительно съ остальными.

Sphenophyllum longifolium Germar. Троицкое, изв. f, часто.

Germar. Verst. d. Steinkohlengeb. Fas. II. p. 17, tab. VII, p. 2.
Zeiller et Renault. Commentry, p. 491, tab. 4, p. 12, 13, 14.

Sphenophyllum emarginatum Brong. Троицкое, б. Западная, рѣдко.

Zeiller. Bas. Valen.. p. 409, tab. LXIV, fig. 3—5.
Bronn. Leth. geogn. I, part 2, p. 106, pl. VIII. fig. 10.
Schimper. Traité de pal. vég 1, p. 339, pl. XXV. fig. 15—17.
Weiss. Aus d. Steink., p. 11, p. 10. fig. 58.

Папоротники являются преобладающимъ элементомъ въ изученной флорѣ, и изъ нихъ въ особенности значительное число представителей имѣетъ родъ *Pecopteris*.

Sphenopteris cf. obtusiloba Br. С. Луганское, рѣдко.

Zeiller. Bas. Valen., p. 65. pl. III, fig. 1—4.
Ettingshausen. Steink. v. Radnitz, p. 37, pl. XXI, fig. 2.
Stur. Carbon-Flora, p. 354, pl. XXV, fig. 8.

20. *Sphenopteris (Hapalopteris) cf. Schatzlariensis* Stur. Троицкое, б. Западная, попадается довольно часто.

Stur. Carbon-Flora, p. 58, tab. XL. fig. 1—3.

cf. Sphenopteris (Calymotheca) Bäumleri Stur. с. Луганское, очень рѣдко.

Stur. Carbon-Flora, p 243, tab. XXII, p. 1—6.

Sphenopteris cf. Böckingiana Weiss (?). Троицкое, б. Западная, рѣдко.

Weiss. Fos. Flora d. jung. steinkohlenfor. u. Rothliegendes. pag. 49. Taf. VII fig. 1.

Мой образчикъ плохо сохраненъ, хотя по формѣ листочковъ, ихъ прикрѣпленію на коротенькомъ черешкѣ къ стеблю и по своей нерваціи напоминаетъ этотъ видъ.

Pecopteris arborescens Schloth. Троицкое, б. Западная, подъ изв. f, часто.

Zeiller et Renault. Commentry, p. 111, pl. XI, fig. 1, 2.
Sterzel. Die Flora d. Rothlieg. im Plauensch. Grunde b. Dresden, p. 1 . Taf. I, fig. 16, 17.

Pecopteris cyathea Schloth (sp.). Форма плодущая; с. Троицкое, подъ изв. f. довольно рѣдко.

Zeiller et Renault. Commentry, p. 119, pl. XIII, fig. 1—4.

Pecopteris Candollei Brong. (sp.). Троицкое, с. Луганское, нерѣдко.

Zeiller et Renault. Commentry. p. 128, pl. XI, fig. 3.
Geinitz. Verst. d. Steink. in Sachs., p. 24, pl. XXVIII, fig. 12. 13.
Germar. Verst. d. Steink. v. Wettin u. Löbejün, p. 108, pl. 38.

Pecopteris lepidorrachis Brong. (sp.). Троицкое, очень обильно.

Brongniart. Hist. vég. fos., p. 313, tab. 103. fig. 1.
Zeiller et Renault. Commentry. p. 123, tab. XIV, fig. 1—3.

Pecopteris cf. abbreviata Brong. Троицкое, б. Западная, рѣдко.

Zeiller. Bas. Valen., p. 186, pl. XXIV. fig. 1 -4.
Stur. Carbon-Flora 1, p. 108 (pars), pl. LIX, fig. 1—4, pl. LX, fig. I.
Lesquereux. Coal-Flora, p. 248, pl. XLVI, fig. 4—6.

Pecopteris (Asterotheca) oreopteridia Schloth. (sp.). Троицкое, б. Западная, и очень хорошіе образчики подъ изв. f, нерѣдко.

Renault et Zeiller. Commentry, p. 136, pl. XV, fig. 6—8.
Renault. Cours bot. fos. III, p. 110, pl. 18, fig. 5, 5 bis. pl. 19, fig. 7—12.

Pecopteris polymorpha Brong; (?). Троицкое, подъ изв. f, нерѣдко.

Renault et Zeiller. Commentry. p. 155, pl. XVI, fig. 5, 6.
Brongniart. Hist. vég. fos. 1, p. 331, p. 113.
Zeiller. Exp. Carte géol. de la Fr. Tome IV, p. 91, pl. CLIX, fig. 1—3.

30. *Pecopteris unita* Brong. Троицкое, б. Западная, нерѣдко; с. Луганское, рѣже.

Zeiller et Renault. Commentry, p. 162, pl. XVIII, fig. 1—5.
Brongniart. Hist. vég. fos. 1, p. 342, pl. 116, fig. 1—5.
Grand'Eury. Flore carb. du dép. de la Loire, p. 76, pl. VIII, fig. 13.
Lesquereux. Coal-Flora, p. 223, pl. XL, fig. 1—7.

Pecopteris (Dactylotheca) typ. aspera Brong. Троицкое, б. Западная, нерѣдко.

Zeiller. Bas. Valenc., p. 202, pl. XXIX, fig. 1—3.
Stur. Culm-Flora. II. p. 289, pl. XXVIII, fig. 10.

Pecopteris typ. pennaeformis (aequalis) Brong. Троицкое, б. Западная, рѣже.

Zeiller. Bas. Val, p. 207, pl. XXX, fig. 1—4.
Brongniart. Hist. vég. fos. I, p. 343, pl. 118. fig. 1. 2.

Pecopteris dentata Br. *var. plumosa.*

Brongniart. Hist. vég. fos. p. 348, Pl. CXXI, fig. 1—2.

Pecopteris sp. novus typ. Bredowi Germar. Троицкое, довольно часто.

Нѣжное свойство листовой паренхимы; косо приподымающійся срединный нервъ, однажды вильчатые боковые нервы и извилистый rachis—признаки относящіеся къ этому типу.

Двѣ формы съ большими и маленькими листочками.

Weiss. Fos. Flora jüng. Steink. u. Rothlieg., p. 68, taf. IX u. X, fig. 5—6.

Potonié. Flora des Rothlieg. von Thüringen. p. 80, Taf. V, fig. 11.
Raciborski. Permokarbonska Flora, p. 24, fos. VII, fig. 4—10.

Pecopteris cf. pinnatifida Gutbier (sp.) (?). Троицкое, б. Западная, рѣдко.

Potonié. Flora des Rothlieg. v. Thüringen, p. 89, taf. IV, fig. 8.

Pecopteris feminaeformis Schl. (sp.). Троицкое, нерѣдко.

Zeiller et Renault. Commentry, p. 174, pl. XVIII, fig. 6; pl. XXXI, fig. 16.
Sterzel. Flora d. Rothlieg. im Plauensch. Grunde, p. 41, Taf. V. fig. 8, Taf. VI, fig. 1—4.

Neuropteris cf. auriculata Brong. Троицкое, подъ изв. f, рѣдко.

Geinitz. Verstein. d. Steinkohlenform. in Sachsen. p. 21, tab. 27, fig. 4—7.

Neuropteris cf. cordata Brong. var. *densinervia* m. Троицкое, подъ изв. f., нерѣдко.

Въ виду интереса данной формы я даю краткое описаніе и изображеніе верхней и средней части листвы ея на таблицѣ IV.

Листва перистая или двоякоперистая. Стволикъ продольно-штриховатый, шириною до 6 mm., несетъ языкообразные или продолговато-обратно-яйцевидные сидячіе листья, расположенные на rachis спирально, въ разстояніи другъ отъ друга на 2,5 cm., налегая краями. Нижніе листья длиною 5—6 cm., при ширинѣ 3—3,5 cm.

Главный нервъ слабо замѣтенъ; пучекъ нервовъ, плотно прилегающихъ другъ къ другу, отходитъ отъ основанія листа и, не доходя до половины, исчезаетъ, развѣтвляясь многократно дихотомически; боковыя жилочки сильно изгибаются, вѣтвясь дихотомически къ нижнему краю листа и отходя подъ острымъ угломъ. На 1 cm., у моего образца приходится до 25—30 жилочекъ, чѣмъ онъ и отличается отъ N. cordata Br.

Плодоношеніе неизвѣстно.

Fronde pinnata, heterophylla; pinnulis maximis, alternis, coarctatis, distantibus 2,5 ctm., subsessilibus, ovato-lanceolatis, apice rotundatis, integris, marginibus tegentibus, centim. 5—6 longis, 3—3,5 latis. Nervo primario evanido plus minus distincto; nervis secundariis tenuibus arcuatis, flabellatis, creberrimis in 1 ctm. 30, iterum iterumque dichotomis, sub angulo acuto egredientibus. Fructificatio ignota.

Мнѣ кажется, что эта форма новая: она приближается, по мнѣнію Zeiller'a, къ *N. cordata* Goepp. non Brong., но у моихъ образчиковъ срединный нервъ замѣтенъ слабо; длина листа, сравнительно съ видомъ Гёпперта, не много больше ширины; быть можетъ, она идентична съ *Neuropteris Zeilleri* Lima, но экземпляровъ и рисунковъ этой послѣдней формы я не видѣлъ, хотя Zeiller мнѣ писалъ, что на первый взглядъ она походитъ на послѣднюю форму. До сбора болѣе сохраннаго и полнаго матеріала я буду считать эту форму разновидностью: *N. aff. cordata var. densinervia.*

Lima, W. Présentation de notes Bull. Société Géol. de France, Ser. III. tome 19a.

Zeiller et Renault. Commentry, p. 237, pl. XXVII, fig. 7—9, pl. XXVIII. fig. 2.

Goeppert, Fl. d. pem. Form., p. 100 (pars), an pl. XI, fig. 1, 2 (?).

Renault. Cours bot. fos. III, p. 172, pl. 29, fig. 8, 9.

Neuropteris imbricata Goepp. *var. densinervosa* v. Roehl. Троицкое подъ изв. f, с. Луганское, нерѣдко.

Roehl. Palaeontogr. IX. p. 38, taf. XVI, fig. 8.

40. *Odontopteris cf. britannica* Gutbier. С. Луганское, нерѣдко.

Gutbier. Abdrücke u. Verstein. des Zwickauer Swarz Kohl., p. 68, Taf. IX. fig. 8. 9.

Odontopteris osmundaeformis (*Schlotheimii* Brong.), Schloth. Троицкое, нерѣдко.

Brongniart. Hist. vég. fos., p. 256, pl. LXXVIII, fig. 5.

Weiss. Fos. Flora jüng. Steinkohlenf. u. Rothlieg., p. 34, Taf. 1, fig. 11—13.

Голосѣмянныя выражены огромнымъ количествомъ листьевъ кордаитовъ съ находящимися между ними сѣменами.

Cordaites principalis Germar. Троицкое, подъ изв. f, очень часто.

Geinitz. Verst. d. Steink. in Sachs., p. 41, pl. XXI, fig. 1, 2, 2 A, 2 B.
Goeppert. Foss. Fl. perm. Form., p. 159, pl. XXII, fig. 6—9.
Zeiller. Bas. Valenc., p. 629, pl. XCIII, fig. 3, pl. XCIV, fig. I.

Cordaites cf. borassifolius Sternb. (?). Троицкое, подъ изв. f, рѣже.

Zeiller. Bas. Valen., p. 625. pl. XCII, fig. 1—6.
Heer. Flor. fos. Helvet., p. 54, pl. XVII, fig. 14—17.
Weiss. Aus d. Steinkohl., p. 18. pl. 20, fig. 115.

Dorycordaites palmaeformis Grand'Eury. Троицкое, подъ изв. f, нерѣдко.

Zeiller. Bas. Valen., p. 632, pl. XCIII, fig. 1, 2.
Weiss. Fos. Fl. d. jüngst. Steinkohl. u. Rothlieg, p. 199. pl. XVIII, fig. 32.
Grand'Eury. Flore carb. du dép. de la Loire, p. 214, pl. XVIII, fig. 4, 5.

Ископаемыя сѣмена:

Samaropsis fluitans Weiss. Троицкое, подъ изв. f, очень обильно.

Zeiller. Bas. Valen., p. 644, tab. XCIV, fig. 7.
Weiss. Fos. Fl. d. jüngst. Steink., p. 209, pl. XVIII, fig. 24—30.
Grand'Eury. Flore carbon. du dép. de la Loire, p. 280, pl. XXXIII, fig. 3.

Cardiocarpon cf. Gutbieri Geinitz. С. Луганское, рѣдко.

Geinitz. Verstein. Steinkohlenform. in Sachsen, p. 39. Taf. 21. fig. 23—25.

Sporangites sp. Potonié. Троицкое, б. Западная, подъ изв. f, часто.

Potonié. Flora des Rothlieg. von Thüringen, p. 185. pl. XXVIII, fig. 9, 10.

Lepidophyllum cf. triangulare Zeiller. Троицкое, подъ изв. f, нерѣдко.

Zeiller. Bas. Valen. p. 508, pl. LXXVII, fig. 4—6.

Нахожденіе этого прицвѣтника р. Lepidodendron указываетъ, что здѣсь могутъ быть встрѣчены и представители плауновъ.

Pinnularia columnaris L. et H. C. Луганское, Троицкое, б. Западная, часто и повсюду.

Zeiller. Bas. Valen., p. 404. pl. LVII. fig. 3.

Кромѣ упомянутыхъ видовъ, найдены отпечатки растеній, систематическое родство которыхъ съ извѣстными группами растительнаго царства очень загадочно: таковы:

50. *Rhacophyllum (Aphlebia) hamulosum* Lsq. Троицкое, б. Западная, рѣдко.

Lesquereux. Coal-Flora, p. 321, pl. LVIII. fig. 3.

Aphlebia adnascens L. et H. Троицкое, б. Западная, рѣдко.

Geinitz. Verst. Steinkohlform. in Sachsen, p. 20. Taf. 25. fig. 7—9.

Aphlebia pateraeformis Germar. Троицкое, подъ изв. f, рѣдко.

Germar. Verstein. d. Steinkohlengeb. Wettin u. Löbejün. fas. I, tab. II, p. 5.

Предварительное микроскопическое изслѣдованіе ископаемыхъ деревьевъ дало возможность опредѣлить:

Arthropitys sp.
Araucarites aff. Rhodeanus Goepp.

При опредѣленіи перваго образца я руководился слѣдующими признаками:

Отсутствіемъ воздушныхъ ходовъ въ сердцевинѣ, значительнымъ количествомъ лѣстничныхъ трахеидъ въ первичной и вторичной древесинѣ и двоякаго вида сердцевинными лучами—первичными и вторичными; при этомъ первичные являются въ видѣ широкихъ эллиптическихъ лентъ, состоящихъ изъ 5—6 рядовъ клѣтокъ, а вторичные—всего только изъ одного, рѣже изъ 2-хъ рядовъ клѣтокъ.

Второй образчикъ былъ изслѣдованъ въ поперечномъ, продольномъ и тангентальномъ разрѣзахъ.

На поперечномъ разрѣзѣ видны овально-округлыя клѣтки съ довольно утолщенными стѣнками: клѣтки содержатъ внутри смолообразныя вещества; онѣ сплюснуты и имѣютъ не совсѣмъ правильныя стѣнки. Рядъ въ 4—6 клѣтокъ прерывается сердцевинными лучами, пробѣгающими между ними.

На продольномъ разрѣзѣ виденъ цѣлый рядъ трахеидъ съ двуобводными продушинами, которыя сидятъ или въ одинъ рядъ, занимая средину стѣнки клѣтки, или же въ два ряда, и тогда занимаютъ почти весь просвѣтъ клѣтки. Продушины овальны или слегка сжаты, что придаетъ имъ шестисторонній видъ. Эти ряды трахеидъ пересѣкаются сердцевинными лучами; во многихъ клѣткахъ замѣтны отложенія смолистыхъ веществъ—въ видѣ неправильныхъ, иногда округлыхъ зеренъ.

На тангентальномъ разрѣзѣ видны сердцевинные лучи, состоящіе изъ одного слоя клѣтокъ, причемъ лучи двоякаго рода: одни короткіе, состоящіе всего изъ 5 клѣтокъ, другіе длинные, заключающіе въ себѣ до 22-хъ клѣтокъ и болѣе; въ клѣткахъ сердцевинныхъ лучей также замѣтны выдѣленія смолы. Эти данныя позволяютъ указать на близость моего образца къ *Araucarites Rhodeanus* Goepp. и отчасти къ *Araucarites Saxonicus*, хотя послѣдній характеризуется тремя рядами продушинъ на стѣнкахъ трахеидъ, чего не наблюдается на нашемъ образчикѣ. Видъ этотъ распространенъ въ пермской системѣ.

Такимъ образомъ, число всѣхъ видовъ, найденныхъ въ окрестностяхъ с.с. Троицкаго и Луганскаго, простирается до 54-хъ. Мы оставляемъ въ сторонѣ *Pinnularia columnaris* L et. H. (корни, принадлежащіе различнымъ растеніямъ, но къ какому именно роду—до сихъ поръ не выяснено; большинство однако изслѣдователей считаютъ ихъ принадлежащими астерофиллитамъ и аннуляріямъ; быть можетъ, это мелкія развѣтвленія корней каламитовъ) и роды, систематическое положеніе

которыхъ остается загадочнымъ, каковы: *Rhacophyllum* и *Aphlebia*.

Относительно послѣднихъ нужно замѣтить, что раньше ихъ принимали за водоросли; затѣмъ Brongniart сравнивалъ ихъ съ сближенной, недоразвившейся, плодущей листвой нѣкоторыхъ цикадовыхъ.

Schimper и нѣкоторые другіе авторы разсматриваютъ ихъ, какъ первоначальную листву, болѣе или менѣе напоминающую таковую же у нынѣ живущихъ папоротниковъ. Первоначально появляющаяся листва, какъ по своей формѣ, такъ и по способу вырѣзки листьевъ, замѣтно отличается отъ той, которая развивается впослѣдствіи на томъ же самомъ папоротникѣ. Примѣромъ этому можетъ служить родъ *Polypodium*, особенно подъ-родъ *Drynaria*, который имѣетъ два сорта листьевъ, очень отличающихся другъ отъ друга. Подобное строеніе листвы у папоротниковъ имѣетъ нѣкоторую аналогію съ листвой *Aphlebia*.

Другіе палеофитологи вмѣстѣ съ Zeiller'омъ видятъ въ *Aphlebia* просто листву, не вполнѣ еще развившуюся. По мнѣнію Zeiller'a [1]), *Aphlebia* представляетъ неправильно разсѣченные и ненормальные листочки, располагающіеся при основаніи первичныхъ перьевъ на стволахъ многихъ каменноугольныхъ папоротниковъ, въ особенности, у рода *Pecopteris* съ деревянистымъ стволомъ. Послѣдній родъ очень многочисленъ и разнообразенъ; сообразно съ этимъ встрѣчается огромное число *Aphlebia*, принадлежащихъ къ нѣсколькимъ различнымъ типамъ, что возможно объяснить только ихъ обоюдной зависимостью.

Выражая изученную флору цыфровыми данными, получимъ:

[1]) Zeiller. Bas. Valen. p. 303.

Calamites	4
Calamitina.	1
Asterophyllites.	4
Annularia	3
Sphenophyllum.	6
Sphenopteris	4
Pecopteris.	15
Neuropteris.	3
Odontopteris	2
Cordaites	3
иск. сѣмена (semina). . .	3
Lepidophyllum	1
Pinnularia.	1
Aphlebia	3
иск. деревья (fos. arbores).	2

Въ процентномъ отношенiи и группируя по семействамъ:

Equisetineae	12	—	23,5%
Sphenophyleae. . . .	6	—	11,7%
Sphenopterideae . . .	4	—	8%
Pecopterideae.. . . .	15	около	30%
Neuropterideae . . .	3	»	6%
Odontopterideae . . .	2	—	4%
Cordaiteae.	3	—	6%
Semina fos.	3	—	6%
Lycopodiaceae	1	—	2%
Calamodendreae . . .	2	—	4%

Изъ этого обзора мы видимъ, что разсматриваемая флора заключаетъ много формъ новыхъ сравнительно съ флорой средняго отдѣла каменноугольной системы Донецкаго бассейна, изъ которой нѣкоторые характерные виды исчезаютъ и замѣняются новыми.

Каламиты, какъ наиболѣе консервативные типы, продолжаютъ свое существованіе; къ нимъ присоединяется *Asterophyllites equisetiformis*—настоящій типъ верхняго отдѣла системы.

Роды аннулярій получаютъ главное развитіе въ верхахъ каменноугольной системы и поднимаются до краснаго лежня—низовъ перми, хотя *An. sphenophylloides* появляется нѣсколько раньше *Annularia stellata* (*longifolia*). Родъ *Sphenophyllum*, начинаясь въ среднемъ отдѣлѣ видомъ *Sph. erosum*, продолжаетъ существовать, но къ нему присоединяются болѣе новые виды—*Sphen. oblongifolium*, *longifolium*, *Sph. majus* и *filiculme*,—характеризующіе болѣе высокіе горизонты.

Классъ папоротниковъ отличается разнообразіемъ родовъ и видовъ и играетъ, очевидно, выдающуюся роль въ составѣ флоры верхняго отдѣла системы.

Изъ папоротниковъ главный перевѣсъ беретъ родъ *Pecopteris* съ многочисленными отдѣльными представителями, достигающими здѣсь maximum'а своего развитія, тогда какъ родъ *Sphenopteris* начинаетъ рѣдѣть. Родъ *Neuropteris*, особенно распространенный въ отложеніяхъ средняго отдѣла каменноугольной системы и имѣющій предшественникомъ родъ *Palaeopteris* въ болѣе древнихъ эпохахъ—сохраняется въ незначительномъ числѣ видовъ, и мѣсто его заступаетъ родъ *Odontopteris*, встрѣчающійся особенно часто въ отложеніяхъ верхняго отдѣла системы. Лепидодендры и сигилляріи, принадлежащіе къ классу плауновъ и достигающіе особенно роскошнаго развитія въ среднемъ отдѣлѣ системы, уменьшаются въ числѣ и даже измѣняются по формѣ: въ отложеніяхъ верхняго отдѣла—число видовъ очень ограничено, тѣмъ не менѣе на ихъ присутствіе указываетъ найденный мною прицвѣтникъ плодовой шишки лепидодендра, очень близкій къ *Lepidophyllum triangulare* Zeiller. Очевидно, что здѣсь возможно нахожденіе и самыхъ представителей изъ класса ликоподіевыхъ.

Группа *Cordaiteae*—изъ голосѣмянныхъ—играетъ не менѣе важную роль въ верхнихъ отложеніяхъ системы вплоть до пермскихъ. Листья ихъ находятся здѣсь въ большомъ количествѣ, измѣняясь лишь формой и нерваціей. Такъ, въ верхнихъ слояхъ листья кордаитовъ болѣе просты, болѣе тупы, нервація обозначена слабо. Въ болѣе высокихъ горизонтахъ попадаются, кромѣ *Cordaites*, *Dorycordaites* съ ланцетовидными острыми листьями и *Poacordaites* съ листьями узкими, линейными и очень длинными.

Ископаемыя сѣмена часто попадаются въ верхнемъ отдѣлѣ каменноугольной системы; изъ нихъ упомянемъ *Samaropsis* вмѣстѣ съ листьями *Dorycordaites*, родъ *Cardiocarpus*, а также многочисленныя споры, выпавшія изъ своихъ спорангіевъ, но сохраняющія свою форму и изящную внѣшнюю структуру.

Изъ окремнѣлыхъ деревьевъ родъ *Arthropitys*, встрѣчающійся въ lower coal measure Англіи и въ Rothliegendes, равно какъ и родъ *Araucarioxylon* Kraus (*Araucarites* Goepp.), характерный для отложеній, составляющихъ переходъ отъ каменноугольныхъ къ пермскимъ. Что касается растеній, ботаническое положеніе которыхъ еще не установлено, то изъ нихъ въ верхнемъ отдѣлѣ каменноугольной системы нерѣдко попадаются родъ *Schizopteris* и родъ *Aphlebia*.

Чтобы выяснить общій характеръ разсматриваемой флоры, мы сравнимъ послѣднюю съ флорой каменноугольныхъ бассейновъ западной Европы.

Разсмотримъ слѣдующіе французскіе каменноугольные бассейны: bassin de Valenciennes, St.-Etienne, du Gard, bas. de Commentry. Въ первомъ изъ упомянутыхъ бассейновъ явнобрачныя—голосѣмянныя занимаютъ крайне ограниченное мѣсто; между сосудистыми споровыми—папоротники выступаютъ на первый планъ; ликоподіевыя въ общій составъ флоры входятъ въ очень значительной степени.

Семейства распредѣляются въ °/₀ отношеніи слѣдующимъ образомъ:

Sphenopterideae	24,5°/₀
Pecopterideae	4°/₀
Neuropterideae	7°/₀
Aphlebia	0,5°/₀
Equisetaceae	10,5°/₀
Sphenophyleae	2,4°/₀
Lycopodiaceae	31,2°/₀
Cordaites	3°/₀
Сѣмена (*Semina*)	4,8°/₀

По составу флоры Валансіенскій бассейнъ относится къ среднему отдѣлу каменноугольной системы. Семейство *Sphenopterideae* среди папоротниковъ по количеству видовъ занимаетъ одно изъ первыхъ мѣстъ, между тѣмъ какъ семейство *Pecopterideae*—самое низшее; ликоподіевыя выражены огромнымъ числомъ представителей и составляютъ преобладающій элементъ во флорѣ, тогда какъ голосѣмянныя—крайне рѣдки.

Сравнивая составъ нашей флоры, мы видимъ, что, хотя папоротники и преобладаютъ въ ней, но апогея своего развитія достигло лишь семейство *Pecopterideae*, изъ представителей котораго въ Валенсіенскомъ бассейнѣ встрѣчается очень незначительное число. Ликоподіевыя у насъ совсѣмъ исчезаютъ, тогда какъ въ бассейнѣ Валенсіенскомъ они достигли maximum'а. Голосѣмянныя у насъ болѣе развиты, составляя переходъ къ настоящимъ хвойнымъ, въ бассейнѣ же Valenciennes онѣ составляютъ незначительный minimum. Все вмѣстѣ взятое показываетъ, что наша флора значительно новѣе и моложе флоры bas. Valenciennes и, если послѣдній имѣетъ около 21 вида общихъ, то это объясняется съ одной стороны развитіемъ въ этомъ бассейнѣ верхняго отдѣла системы, а съ другой—космо-

политичностью, свойственной многимъ видамъ, имѣющимъ большое распространеніе.

Каменноугольный бассейнъ Луары (или С.-Этьеннскій), въ общемъ расположенный между среднимъ отдѣломъ каменноугольной системы и пермской, имѣетъ много представителей, характеризующихъ верхнюю каменноугольную флору. С.-Этьеннскій каменноугольный бассейнъ поэтому можетъ быть отнесенъ всецѣло къ верхнему отдѣлу системы и отчасти представляетъ по составу флоры переходный характеръ къ болѣе новымъ отложеніямъ. Французскіе геологи относятъ bas. de Saint-Etienne къ этажу *stéphanien*, который по флорѣ все болѣе и болѣе удаляется отъ средняго и нижняго отдѣла системы.

Въ этомъ бассейнѣ наблюдаются слѣдующія отношенія растительныхъ группъ.

Семейство *Sphenopterideae*—рѣдко; незначительное количество видовъ *Neuropteris*; затѣмъ слѣдуетъ родъ *Sphenophyllum*, но съ новыми видами; изобиліе представителей рода *Pecopteris* и рода *Annularia*, а также кордаитовъ — при рѣдкости и бѣдности ликоподіевыхъ. Все это указываетъ, что въ Этьеннскомъ бассейнѣ развита свита слоевъ верхняго отдѣла, аналогичныхъ оттвейльскимъ слоямъ Саарбрюкенскаго бассейна.

Изъ нашей флоры мы имѣемъ до 20 общихъ видовъ съ флорой С.-Этьенна, отвѣчающихъ болѣе высокимъ его горизонтамъ. Наиболѣе характерными являются слѣдующіе: *Pecopteris arborescens*, *P. Candolleana*, *P. oreopteridia*, *P. unita*, *Pec. arguta (feminaeformis)*, *Odontopteris Schlotheimi*, *Cordaites principalis*, *Samaropsis fluitans* etc.

Слои каменноугольнаго бассейна du Gard группируются по ихъ флорѣ въ три этажа, ясно отличаемыхъ другъ отъ друга и раздѣляемыхъ толщами слоевъ, лишенныхъ растительныхъ остатковъ. Нижній этажъ de Bessèges, средній или

этажъ de la Grand-Combe и верхній этажъ Champclauson et de Portes.

Что касается пріурочиванія этого бассейна къ какимъ нибудь растительнымъ горизонтамъ, то, по мнѣнію Grand'Eury [1]), по причинѣ изолированности частей бассейна это представляетъ большія затрудненія. Долгое время Dumas разсматривалъ его принадлежащимъ къ среднему отдѣлу каменноугольной системы по тѣмъ указаніямъ растительныхъ остатковъ, которые имѣлись въ его распоряженіи; но если принять во вниманіе неполноту изученія растительнаго матеріала и тѣхъ затрудненій, которыя встрѣчаются при опредѣленіи ископаемой флоры, то, по словамъ Grand'Eury, очевидно, что эти обстоятельства не позволили Дюма сдѣлать полную параллелизацію различныхъ частей бассейна.

Только послѣ детальнаго изученія Grand'Eury отложеній бассейна du Gard и на основаніи палеонтологическихъ и стратиграфическихъ данныхъ можно было подраздѣлить его на 9 точно охарактеризованныхъ горизонтовъ. Среди нихъ верхніе слои этажа de Bessège, кромѣ растительныхъ остатковъ средняго отдѣла, заключаютъ значительное количество новыхъ формъ, принадлежащихъ слоямъ, болѣе высокимъ, таковы: ***Asterophyllites rigidus***, ***Pecopteris arborescens***, ***P. Candolleana***, ***P. unita***, ***polymorpha***, ***Neuropteris cordata***, ***Cordaites borassifolius*** и др. общіе съ нашимъ спискомъ донецкихъ растеній.

Слои этажа de Champclauson et de Portes представляютъ также близость къ растительности верхнихъ горизонтовъ камен. отложеній и соотвѣтствуютъ, по Grand'Eury, среднимъ слоямъ бас. С.-Этьеннъ и могутъ быть отнесены по характеру флоры къ этажу stéphanien.

Такимъ образомъ, bas. du Gard имѣетъ тождественныя

[1]) Grand'Eury, Bas. houil. du Gard. 1890.

формы съ донецкими, и число ихъ достигаетъ почти половины (около 28) всей флоры с. Троицкаго и Луганскаго, хотя богатая флора ликоподіевъ (сигиллярій), очень сильно развитая въ этомъ бассейнѣ, у насъ совсѣмъ отсутствуетъ.

Флора бассейновъ центра Франціи, и особенно бас. Commentry, имѣетъ также не малое сходство съ флорой изученныхъ верхнихъ горизонтовъ Донецкаго бассейна и относится всецѣло французскими геологами къ этажу stéphanien.

Изъ видовъ, одинаковыхъ для обоихъ бассейновъ, можно привести слѣдующіе: *Pecopteris arborescens*, *P. cyathea*, *lepidorachis*, *unita*, *feminaeformis*, *Neuropteris cordata*, *Annularia stellata et sphenophylloides*, *Sphenophyllum oblongifolium et longifolium* и др.

Ни одинъ изъ этихъ видовъ не встрѣчается въ среднемъ отдѣлѣ каменноугольной системы, развѣ только р. Annularia, да и то въ верхнихъ слояхъ этого отдѣла.

Такимъ образомъ, говорятъ Zeiller и Renault [1]), изслѣдованіе флоры бассейна Commentry безъ всякаго сомнѣнія заставляетъ отнести ее къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы, тогда какъ въ другихъ бассейнахъ (Valenciennes, du Gard), гдѣ имѣется дѣло съ многочисленными слоями, отдѣленными одни отъ другихъ значительными нѣмыми въ палеонтологическомъ отношеніи промежутками, можно не только опредѣлить мѣсто ихъ въ системѣ, но и констатировать чувствительныя измѣненія во флорѣ отъ одного горизонта къ другому. Въ бассейнѣ Commentry попытка такого рода не можетъ быть осуществима, такъ какъ различные слои этого бассейна отложились въ относительно короткій промежутокъ времени, и флора не могла претерпѣть значительныхъ измѣненій.

На первомъ мѣстѣ въ флорѣ Commentry могутъ быть по-

[1]) Zeiller et Renault. Bas. de Commentry 1888. II p. 714.

ставлены папоротники и особенно сем. *Pecopterideae* съ значительнымъ числомъ видовъ, какъ и въ донецкой флорѣ; затѣмъ видную роль играютъ каламаріевыя и каламодендровыя, сравнительно мало ликоподіевыхъ, но за то богато развита флора листьевъ кордаитовъ; роды *Annularia* и *Sphenophyllum* имѣютъ также не мало своихъ представителей;—словомъ, типичная верхне-каменноугольная флора и сходство ея съ нашей флорой вполнѣ очевидно.

Изъ предыдущаго мы видимъ, что флора, существующая въ верхнихъ отдѣлахъ французскихъ бассейновъ, въ общемъ сходна съ флорой верхнихъ каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, хотя сходство въ флорѣ еще не даетъ намъ права вывести заключеніе объ одинаковомъ возрастѣ французскихъ слишкомъ изолированныхъ кам. бассейновъ съ Донецкимъ. Только тщательное и всестороннее изученіе состава флоры, собранной по возможности изъ всѣхъ горизонтовъ, и физико-географическія условія ея существованія помогутъ въ будущемъ нѣсколько освѣтить этотъ вопросъ и сдѣлать точную параллелизацію всѣхъ горизонтовъ.

Интересно сравнить нашу флору съ таковой же германскихъ бассейновъ, расположенныхъ значительно ближе къ намъ, чѣмъ разобщенные французскіе бассейны. Наиболѣе интереса представляютъ бассейны: Саарбрюкенскій, Саксонскій, Богемскій и Нижне-Силезкій.

Въ Саарбрюкенскомъ бассейнѣ различаютъ 2 системы слоевъ, относящихся къ кам. системѣ — Saarbrücker и Ottweiler Schichten; эти послѣдніе прикрыты слоями Cuseler и Lebacher, которые принадлежатъ уже частью къ пермо-карбону, частью къ низамъ пермской системы или unteres Rothliegendes германскихъ геологовъ.

Саарбрюкенскіе слои, которые Weiss относитъ къ 1-й растительной зонѣ, заключаютъ въ своей флорѣ значительное чи-

сло папоротниковъ, въ особенности изъ сем. *Neuropterideae* и *Sphenopterideae*, въ то время какъ сем. *Odontopterideae* отсутствуетъ; преобладающее значеніе наравнѣ съ папоротниками получаютъ *Lycopodiaceae*, огромные стволы которыхъ часто находятъ въ саарбрюкенскихъ слояхъ. Затѣмъ слѣдуютъ каламаріевыя, изъ которыхъ, въ особенности, каламиты и травянистыя аннуляріи обильно распространены; напротивъ, *Coniferae* и *Cycadeae* находятся здѣсь въ незначительномъ числѣ.

Во второй зонѣ или оттвейлерскихъ слояхъ флора папоротниковъ продолжаетъ имѣть значительный перевѣсъ надъ остальными растительными группами, при чемъ сем. *Neuropterideae* отступаетъ на заднiй планъ и вмѣсто него появляется значительное число видовъ изъ сем. *Odontopterideae*.

Большая часть представителей сем. *Sphenopterideae*, характерныхъ для первой зоны, во второй исчезаетъ: напротивъ, сем. *Pecopterideae* съ подавляющимъ числомъ формъ занимаетъ главное мѣсто во флорѣ оттвейлерскихъ слоевъ; здѣсь впервые появляются *Pecopteris Bredowi*, *P. arborescens*, *P. elegans* *P. dentata* и др.

Каламаріевыя, особенно каламиты, астерофиллиты и р. *Sphenophyllum*, очень многочисленны во всѣхъ слояхъ, родъ *Annularia* же показывается только вверху оттвейлерскихъ слоевъ, гдѣ становится очень распространеннымъ родомъ. Относительно *Lycopodiaceae* надо замѣтить, что хотя нахожденіе ихъ нерѣдко, но въ періодѣ отложенія оттвейлерскихъ слоевъ число ихъ значительно убываетъ.

Хвойныя замѣтно начинаютъ увеличиваться и нерѣдко здѣсь находятъ окремнѣлые стволы ихъ.

Цикадовыя продолжаютъ свое существованіе, но не увеличиваются въ числѣ. Что касается слоевъ Cuseler и Lebacher, то въ нихъ преобладающее количество формъ приходится всетаки на долю папоротниковъ и каламаріевыхъ, а ликоподіевыя

начинаютъ почти исчезать; но за то увеличивается число хвойныхъ.

Эти отношенія ясно видны изъ слѣд. таблички:

	I.	II.	III.	IV.
Filices . . .	71.	33.	16.	16.
Calamariae. .	16.	14.	7.	6.
Lycopodiaceae.	71.	9.	2.	3.
Cycadeae . .	3.	2.	3.	2.
Coniferae . .	1.	2.	3.	5.

Германскіе палеофитологи слои Cuseler и Lebacher относятъ къ нижнему и среднему Rothliegendes (Weiss), слѣд. эти слои носятъ уже явно пермскій характеръ.

Нашъ списокъ имѣетъ до 27 общихъ формъ, т. е., почти 53%, при чемъ большая часть принадлежитъ къ слоямъ *Ottweiller*. Значительно меньше видовъ встрѣчается въ слояхъ кузельскихъ и лебахскихъ; изъ послѣднихъ приводимъ слѣд.: *Odontopteris Schlotheimii*, *Odontopteris britannica*, *Sphenopteris Böckingiana (?)*, *Pecopteris oreopteridia*, *P. arborescens*, *P. Condolleanus*, *P. dentata*, *P. polymorpha (?)*, *unita*, *Calamites Suckowi*, *Annularia longifolia*.

Для Саксонскаго бассейна Geinitz установилъ 5 зонъ: зону ликоподіевыхъ, зону сигиллярій, зону каламитовъ, зону аннулярій и зону папоротниковъ. Въ послѣдствіи эти 5 зонъ превращены были имъ только въ 3, именно: 2-ю и 3-ю, равно какъ 4-ю и 5-ю, Geinitz соединилъ вмѣстѣ.

Наша ископаемая флора соотвѣтствуетъ 4 и 5 зонѣ (3-й), т. е. зонѣ папоротниковъ и аннулярій, которая аналогична оттвейльскимъ слоямъ Саарбрюкенскаго бассейна.

Въ Нижне-Силезскомъ бассейнѣ Штуръ различаетъ 4 этажа: въ самомъ низу этажъ Waldenbourg, который по своей флорѣ принадлежитъ къ кульму, далѣе этажъ Schatzlar, затѣмъ идутъ слои Schwadowitzer и на самомъ верху расположены Radowenzer

Schichten. Шатцлярскіе слои Штура сотвѣтствуютъ собственно среднему отдѣлу кам. отложеній, и ихъ можно сравнить съ таковыми же слоями, имѣющимися въ Newcastle въ Англіи, во франко-бельгійскомъ бассейнѣ, Саарбрюкенскомъ, Моравскомъ и Верхне-Силезскомъ. Число общихъ видовъ изъ шатцлярскихъ слоевъ въ нашемъ спискѣ не велико, а именно: *Calamites Suckowi*, *Calamites ramosus*, *C. Schultzi*, *Annularia westphalica* (*longifolia*), *An. sarepontana* (*sphenophylloides*), *Sphenophyllum costatulum* и 3 вида папоротника рода *Sphenopteris: S. Schatzlariensis*, *Sph. obtusiloba* и *Sph. Bäumleri* (?). Присутствіе этихъ растеній указываетъ, что въ с. Троицкомъ и Луганскомъ имѣется, быть можетъ, самый верхній отдѣлъ Schatzlar'скихъ слоевъ, уже переходящихъ въ швадовицкіе, такъ какъ въ силу преемственности флоры нѣкоторые виды болѣе низкихъ горизонтовъ могли еще сохраниться и перейти въ слѣдующіе за ними болѣе новые швадовицкіе слои.

Что касается слоевъ Radowenzer, то флора ихъ относительно бѣдна: нахожденіе въ ней *Pecopteris arborescens*, *P. oreopteridia* и рода *Odontopteris*—заставляетъ отнести эти слои къ болѣе высокимъ горизонтамъ верхняго отдѣла кам. системы и поставить въ параллель нижнимъ оттвейльскимъ слоямъ саарбрюкенскаго бассейна.

Богемскій каменноугольный бассейнъ, изученный Ettingschausen'омъ и Feistmantel'емъ, заключаетъ слои Radnitz и слои Miröschau, болѣе интересные для насъ, такъ какъ флора ихъ заключаетъ нѣкоторыхъ представителей изъ нашего списка, какъ напримѣръ: *Pecopteris arborescens*, *oreopteridia*. *P. unita*, *Asterophyllites equisetiformis*, *Annularia stellata*. Послѣднее обстоятельство позволяетъ разсматривать ихъ, одновременными слоямъ швадовицкимъ и признать за горизонтъ относительно болѣе высокій. Но J. Sterzel, на основаніи изученія каменноугольныхъ бассейновъ Саксоніи (Erzgebirge), считаетъ слои

шатцлярскіе, швадовицкіе, Miröschau и Radnitz принадлежащими къ средней зонѣ каменноугольной системы, а Grand'Eury относитъ слои Miröschau и Radnitz съ одной стороны къ верхнимъ слоямъ шатцляра и швадовица, а съ другой—къ серіи слоевъ бассейна Саксоніи.

Изъ этихъ сопоставленій во всякомъ случаѣ можно заключить, что наша флора принадлежитъ къ болѣе высокимъ горизонтамъ верхняго отдѣла германскихъ каменноугольныхъ бассейновъ и можетъ быть приравнена къ наиболѣе ясно выраженой флорѣ слоевъ оттвейльскихъ саарбрюкенскаго бассейна.

Разсмотрѣвъ всю изученную нами верхне-каменноугольную флору, обратимся теперь къ флорѣ огромной толщи, согласно пластующейся съ верхними каменноугольными осадками и носящей по составу фауны пермо-карбоновый характеръ. Отложенія эти развиты въ с. Троицкомъ надъ изв. 1-мъ общаго разрѣза въ балкахъ за р. Луганью, а въ с. Луганскомъ расположены между известняками k и h того же разрѣза.

Флора, погребенная въ этихъ осадкахъ, состоитъ изъ слѣд. видовъ: *Calamites Suckowi*, *Cal. cf. Cisti*, *C. cf. Schulzi*, *Asterophyllites equisetiformis* съ плодоношеніями, *Ast. rigidus* (?), *Annularia longifolia* съ плодоношеніями, *An. sphenophylloides*, *Sphenoph. saxifragaefolium*, *Sph. oblongifolium*, *Sph. majus* (?), *Sph. longifolium* и *Volkmannia costatula* Stur (видъ не попавшій въ мой списокъ), *Sphenopteris obtusiloba* (?), *Sph. cf. Bäumleri* (?), *Pecopteris arborescens*, *P. cyathea* плодущая форма, *P. Candolleana*, *P. oreopteridia*, *P. polymorpha* (?), *P. unita*, *Neuropteris auriculata*, *Neuropteris Zeilleri*, (*N. cordata* Bron. *var. densinervia*), *Neuropteris imbricata*, *Odontopteris Schlotheimii*, *Cordaites principalis*, *Cordaites cf. borassifolius*, *Dorycordaites palmaeformis*, *Samaropsis fluitans*, *Cardiocarpus cf. Gutbieri*, *Carpolithes*, *Aphlebia pateraeformis*, *Arthropitys sp. Araucarites cf. Rhodeanus*.

Какъ видно изъ приведеннаго списка, составъ флоры въ высшей степени похожъ на флору верхняго горизонта верховъ кам. системы, но въ немъ уже попадаются формы, связь которыхъ съ низами пермской или Rothliegendes нѣмецкихъ авторовъ—ясно проглядываетъ.

Формы: *Neuropteris Zeilleri*, *Neuropteris imbricata*, *Odontopteris Schlotheimii*, *Araucarites* и др. несомнѣнно принадлежать къ пермскимъ типамъ.

Разсмотримъ подобныя же отложенія въ Зап. Европѣ. Такъ пермскіе битуминозные слои возлѣ Autun интересны въ томъ отношеніи, что представляютъ, по мнѣнію Лаппарана, аналогію съ артинскими отложеніями. Этажъ artien Лаппаранъ ставитъ въ параллель съ этажемъ autunien, относя его къ пермокарбону [1]).

Въ слояхъ Autun Zeiller [2]) различаетъ три горизонта (этажа): нижній Jgornay и Zally, средній Comaille Chambois и верхній Millery: всѣ они принадлежатъ къ нижнему отдѣлу пермской системы и могутъ быть сравнены съ нижнимъ Rothliegendes Plauenschen Grunde у Дрездена, содержа общія пермо-карбоновыя формы: изъ нашей троицкой флоры: *P. arborescens*, *P. polymorpha*, *Goniopteris arguta*, *Calamites Suckowi*; *Annularia longifolia*, *Sphenophyllum oblongifolium*, *Cordaites principalis*, *Poacordaites* и др.

Точно также «Bassin houiller et permien de Brive» [3]), какъ по стратиграфическимъ даннымъ (Mouret), такъ и по палеонтологическимъ (Zeiller), относятъ къ переходнымъ пермско-каменноугольнымъ отложеніямъ. Одну часть этихъ слоевъ Zeiller относитъ къ самому верху верхняго отдѣла каменноугольной системы, а съ другой стороны—къ низу пермской. Здѣсь мы

[1]) Neues Jahrbuch f. Min. Geologie u. Palaeontologie. 1897, II B., 1 H. p 48.
[2]) Zeiller, R. Bas. houillier et permien d'Autun et d'Epinac. Paris. 1890.
[3]) Zeiller, R. Bassin houil. et permien de Brive, fas. II. Paris. 1892.

находимъ слѣдующіе тождественные виды: *Calamites Suckowi*, *Annularia stellata*, *Sphenophyllum oblongifolium*, *Pecopteris arborescens*, *polymorpha*, *dentata*, *oreopteridia*, *unita*; *Neuropteris cordata*, *Cordaites principalis*, *Samaropsis fluitans* и др.

Выходитъ, что флора de «Brive» имѣетъ смѣшанный характеръ и по своему составу представляетъ сходство съ изученной нами донецкой флорой, т. е. въ ней являются преобладающимъ элементомъ каменноугольныя формы съ примѣсью пермскихъ.

Это даетъ право видѣть во флорѣ толщи, лежащей надъ известнякомъ 1-мъ общаго разрѣза, аналогію съ флорой подобныхъ же переходныхъ отложеній западной Европы и считать ихъ гомотаксальными.

Быть можетъ, дальнѣйшія изслѣдованія увеличатъ количество формъ собственно пермскихъ, каковы: *Callipteris*, *Taeniopteris*, *Walchia*, *Ulmannia* etc., но въ настоящее время установить по ископаемой флорѣ точно горизонтъ становится невозможнымъ.

Сравнивая донецкую флору съ флорой артинскихъ отложеній Урала, мнѣ не удалось констатировать аналогичныхъ представителей, за исключеніемъ *Pecopteris unita* и *Pecopteris pinnatifida*, которые будутъ общими для пермокарбоновыхъ отложеній Европы, а также и для артинскаго яруса.

Артинскія отложенія по общему характеру флоры, говоритъ проф. Шмальгаузенъ [1]), болѣе примыкаетъ къ пермской системѣ, чѣмъ къ верхнему отдѣлу каменноугольной, хотя по числу формъ артинскій ярусъ имѣетъ болѣе каменноугольныхъ видовъ, чѣмъ пермскія отложенія. Въ донецкой же флорѣ

---

[1]) Schmalhausen. Описаніе ост. растеній артинскихъ и пермскихъ отложеній Спб. 1887.

господствующими будутъ каменноугольныя растенія, а пермскія являются лишь въ ограниченномъ числѣ видовъ среди прежней растительной обстановки.

Анализируя флору *Rothliegendes* германскихъ геологовъ, мы встрѣчаемся тутъ со многими общими видами: такъ изъ флоры Rothliegendes von Oppenau [1]) имѣемъ: *Pecopteris Candolleana*, *P. dentata*, *Asterophylites rigidus*, *Annularia stellata* и *sphenophyloides*, *Sphenophyllum oblongifolium*, *Cordaites principalis*.

Во флорѣ Rothliegendes im Plauenschen Grunde [2]) возлѣ Дрездена мы имѣемъ общихъ представителей изъ класса папоротниковъ: *P. arborescens*, *P. polymorpha*, *P. dentata*, *Goniopteris arguta;* изъ каламаріевыхъ встрѣчаются: *Calamites Suckowi*, *Cisti*, *Annularia stellata*, *p. Sphenophyllum oblongifolium* и *Pinnularia capillacea;* изъ голосѣмянныхъ: *Cordaites principalis*, *Dorycordaites palmaeformis*.

Сопоставляя все это, мы замѣчаемъ, что во флорѣ Rothliegendes преобладающими формами являются папоротники и изъ нихъ особенно родъ *Pecopteris;* остается еще значительное число каламаріевыхъ; роды *Annularia* и *Sphenophyllum* продолжаютъ свое существованіе и, кромѣ того, замѣтно обильное появленіе голосѣмянныхъ.

Подобныя же отношенія наблюдаются и въ ископаемой флорѣ Rothliegendes—Тюрингіи. Въ послѣдней странѣ Potonié [3]) различаетъ 4 слѣдующихъ системы слоевъ: Gehrener и Manebacher Schichten, аналогичныхъ слоямъ Cuseler саарбрюкенскаго бассейна и соотвѣтствующихъ нижнему красному лежню, и болѣе высокіе слои Goldlauterer и Oberhöfer Schichten, ана-

---

[1]) J. Sterzel. Die Flora d. Rothlieg. v. Oppenau etc. 1895.

[2]) J. Sterzel. Die Flora d. Rothlieg. im Plauenschen Grunde bei Dresden Leip. 1893.

[3]) Potonié, H. Die Flora des Rothliegendes von Thüringen. Berlin. 1893.

логичныхъ слоямъ Lebacher саарбрюкенскаго бассейна и соотвѣтствующихъ среднему красному лежню.

Распредѣляя списокъ ископаемой флоры верхнихъ горизонтовъ Донецкаго бассейна по этимъ слоямъ, мы будемъ имѣть слѣдующія числа:

Изъ нижняго горизонта Gehrener .	. 22	т. е.	около	44%
изъ слѣдующаго за нимъ Manebacher.	. 20	» »	»	40%
въ Goldlauterer Schichten	. 14	» »	»	27%
и въ самыхъ верхнихъ Oberhöfer.	. 3	» »	»	6%

По своему составу ископаемая флора Тюрингіи представляетъ смѣшанную флору: видовъ пермскихъ съ типичными каменноугольными, но съ преобладаніемъ послѣднихъ.

Собственно пермо-карбонъ былъ констатированъ двумя авторами—Raciborski [1]) и Lima [2]).

Флора, изученная первымъ возлѣ Карніовица, состоитъ изъ каламитовъ, аннулярій, рода *Sphenophyllum*, плауновыхъ съ очень незначительнымъ числомъ представителей (только родъ *Lepidodendron sp.* и *Sigillaria Wisnowskii* (*sp.*) и кордантовъ.

Составъ ископаемой флоры карніовицкихъ слоевъ ставитъ ее съ одной стороны въ тѣсную связь съ каменноугольной, а съ другой стороны нахожденіе *Taeniopteris multinervis* и *Odontopteris obtusa*—руководящихъ пермскихъ формъ—сближаетъ ее съ флорой Rothliegendes.

Такимъ образомъ, здѣсь мы имѣемъ опять таки смѣшанную флору верхняго отдѣла карбона съ низами перми. Но въ виду того, что здѣсь отсутствуютъ *Walchia*, *Callipteris etc.*—является право поставить карніовицкую флору на границѣ между карбономъ и пермью и отнести ее къ пермокарбону.

[1]) Raciborski. Permokarbonska flora karniowichiego wapienia Krakow, 1891.

[2]) Lima, W. Noticia sobre as camados da serie permo-carbonica de Bussaco. T. II, Fas. II, 1889.

Слѣдующіе виды нашей флоры будутъ общими съ флорой отложеній карніовицкихъ слоевъ: *Annularia stellata*, *A. brevifolia*, *Calamites Cistii*, *Pecopteris Bredowi*, *P. arborescens*, *Sphenophyllum emarginatum*, *S. longifolium* и *Cordaites principalis*.

Lima въ слояхъ de Bussaco въ Португаліи нашелъ также смѣшанную флору изъ видовъ пермскихъ и каменноугольныхъ. Долгое время слои de Bussaco считали принадлежащими къ среднему отдѣлу каменноугольной системы, но палеофитологическія изслѣдованія Lima доказали не только присутствіе пермской системы, но дали даже возможность этому изслѣдователю констатировать Rothliegendes нѣмецкихъ геологовъ; въ массѣ каменноугольныхъ видовъ, которые составляютъ основаніе флоры, попадаются тамъ и сямъ во всѣхъ слояхъ формы, которыя придаютъ флорѣ характеръ, близкій къ пермскому.

Одной изъ болѣе характерныхъ формъ и чаще всего встрѣчающейся является *Neuropteris Zeilleri* Lima, которая идентична съ *N. cordata* Goepp.—формой, типичной для нѣмецкаго краснаго лежня; найденный мною въ с. Троицкомъ образецъ имѣетъ очень близкое сходство (по мнѣнію Zeiller'a) съ *N. Zeilleri*, хотя и имѣетъ свои индивидуальныя отличія, дающія право считать ее за разновидность.

На основаніи изученія ископаемой флоры отложеній de Bussaco связь между верхне-каменноугольной и пермской такъ тѣсна, что отдѣлить ихъ невозможно и, по мнѣнію Lima, ихъ слѣдуетъ соединить вмѣстѣ. Условія растительной жизни, говоритъ Lima, были абсолютно тѣ же, равно какъ и условія жизни животной; слѣдовательно, они не могли ужъ слишкомъ разниться, чтобы кореннымъ образомъ повліять на измѣненіе состава флоры пермской эпохи.

Интересно сравнить нашу флору съ флорой, изученной не-

давно Katzer'омъ [1]) въ Моравіи, въ окрестностяхъ Rossitz'a, лежащаго нѣсколько западнѣе Брюнна.

Флора окрестностей Rossitz'a состоитъ изъ слѣдующихъ растительныхъ группъ:

Каламаріевыхъ (куда Katzer включаетъ роды *Asterophyllites*, *Annularia* и *Sphenophyllum*), класса папоротниковъ, класса плауновыхъ; изъ явнобрачныхъ—приводятся голосѣмянныя пальмы-кордаиты, настоящія хвойныя и сѣмена голосѣмянныхъ. Всего 72 вида.

Выражая въ %, будемъ имѣть слѣдующія данныя:

Calamarieae . . . . . около	21%
Filices	51,4%
Lycopodiaceae	15,3%
Cordaites	3%
Coniferae	1,4%
Semina	8,3%

Разсматривая процентныя отношенія ископаемой флоры Rossitz'a, мы замѣчаемъ, что папоротники стоятъ, по обилію ихъ развитія, на первомъ мѣстѣ; каламаріевыя имѣютъ меньшее число видовъ, но плауны еще занимаютъ во флорѣ окрестностей Rossitz'a довольно значительное положеніе; сравнительно меньшій процентъ голосѣмянныхъ и очень мало настоящихъ хвойныхъ.

Совершенно подобныя же отношенія мы наблюдаемъ и въ нашей флорѣ (за исключеніемъ хвойныхъ), которая очень близка къ флорѣ окрестностей Rossitz'a, имѣя до 20 общихъ видовъ, т. е. около 30%. Katzer приводитъ 8 каменноугольныхъ видовъ, которые были найдены въ пермскихъ отложеніяхъ, и 3

[1]) Katzer. Vorbericht über einige Monographie der fos. Flora von Rossitz in Mähren. rag 1895.

вида (*Sphenophyllum oblongifolium*, *Pecopteris unita* и *Goniopteris feminaeformis*), какъ особенно часто встрѣчающіеся въ пермскихъ слояхъ.

Изъ папоротниковъ флоры Rossitz'а главное и самое большее число видовъ приходится на родъ *Pecopteris* (11 видовъ); гораздо меньше видовъ рода *Neuropteris* (5 в.) и уже значительно преобладаетъ родъ *Odontopteris* (5 в.); родъ *Sphenopteris* за то имѣетъ очень мало представителей (1 видъ). Среди папоротниковъ были встрѣчены и типичныя пермскія формы: *Odontopteris obtusa* и *Callipteris conferta*, равно какъ и нахожденіе изъ каламаріевыхъ *Calamites gigas* Br.; изъ хвойныхъ— *Walchia piniformis*. Эти факты заставляютъ Katzer'а отложенія возлѣ Rossitz'а признать имѣющими пермскій оттѣнокъ и приравнять ихъ къ нижнему Rothliegendes нѣмецкихъ авторовъ.

Такимъ образомъ, Rossitzer Schichten въ Моравіи имѣютъ большую аналогію съ слоями верхне-каменноугольными и пермо-карбоновыми, развитыми въ с. Троицкомъ и Луганскомъ Донецкаго бассейна, заключая значительное число тождественныхъ формъ, и могутъ быть до извѣстной степени поставлены имъ въ параллель и признаны эквивалентными.

Намъ остается сказать еще нѣсколько словъ объ отношеніи изученной флоры къ флорѣ сѣверной Америки.

Въ послѣдней, какъ извѣстно, существуютъ громаднѣйшіе каменноугольные бассейны: Аппалахскій въ Пенсильваніи, Илинойскій и др.

Сравнивая съ богато развитой флорой Пенсильваніи, мы находимъ около (по Lesquereux) 29 общихъ видовъ, т. е. около 60% всего списка.

Преобладающее количество видовъ приходится на долю папоротниковъ, затѣмъ каламаріевыхъ съ родами *Annularia* и *Asterophyllites*, меньше встрѣчается общихъ голосѣмянныхъ; но за

то въ ископаемой флорѣ Пенсильваніи роскошно развито сем. *Lycopodiaceae* съ его главными родами *Lepidodendron* и *Sigillaria*.

Кромѣ того въ американской флорѣ такое значительное число своеобразныхъ новыхъ формъ, что почти $^3/_4$ всей флоры составляетъ исключительное достояніе сѣв. американской каменноугольной растительности и только $^1/_4$ приходится на долю европейскихъ видовъ.

Къ сожалѣнію, иногда американскіе палеофитологи, въ погонѣ за новизной, не вполнѣ тщательно изучаютъ эти новыя формы, которыя, послѣ обнародованія, европейскими палеоботаниками низводятся на роль синонимовъ давно извѣстныхъ европейскихъ видовъ.

Однако въ верхнихъ этажахъ отложеній кам. системы Америки--флора лепидопендровъ уже значительно уменьшается и иногда почти отсутствуетъ. Къ таковымъ отложеніямъ относятъ и знаменитые слои Pittsbourg'a.

Fontaine и White [1]) доказали присутствіе въ зап. Виргиніи въ аппалахскомъ бассейнѣ, отложеній пермской системы, которыя начинаются на 100 метровъ выше слоевъ Pittsbourg'a; слои эти разсматривались до сихъ поръ за лишенные растительныхъ остатковъ и ихъ причисляли къ горизонту upper barren coal measures американскихъ геологовъ. Этотъ этажъ заканчивается толщей изъ красныхъ рухляковъ съ небольшими прослойками угля. Ископаемыя растенія здѣсь найдены въ количествѣ 107 видовъ, изъ которыхъ 16 общи пермскимъ образованіямъ Зап. Европы, а также нашей флорѣ, что иллюстрируется слѣдующей табличкой:

---

[1]) Fontaine, M. and White. A. The Permian or upper Carboniferous Flora of. W. Virginia Harrisbourg. 1880.

№№	Донецкій бассейнъ.	Upper or lower Coal Measures.	Upper Barrens Coal.	Permian Europe and Rothliegendes.
1	*Calamites Suckowi*	+	+	+
2	*Sphenophyl. longifolium*	—	+	+
3	*Sphenophyl. oblongifolium*	—	+	—
4	*Sph. filiculme*		+	
5	*Annularia longifolia*.	+	+	+
6	*A. sphenophylloides*	+	+	+
7	*Neuropteris auriculata*	+	+	+
8	*Neuropt. cordata*.	+	+	+
9	*Pecopteris arborescens*	+	+	+
10	*P. Candolleana*	+	+	+
11	*Pecop. oreopteridia*	+	+	+
12	*Pec. pennaeformis*	—	+	+
13	*Pec. polymorpha*	+	+	+
14	*Pec. dentata*	+	+	+
15	*Goniopteris arguta*	+	+	+
16	*Odontopteris Schlotheimii*	+		+
17	*Araucarites*			+
		12	15	15

Среди этой ископаемой флоры родъ *Pecopteris* имѣетъ значительное число представителей, также какъ родъ *Sphenophyllum* и *Annularia*, за то родъ *Walchia*—отсутствуетъ, и ея мѣсто занимаютъ роды *Baiera* и *Taeniopteris;* изъ таблички видно, что 15 видовъ, встрѣчающихся въ пермской флорѣ и Rothliegendes Зап. Европы, имѣются и во флорѣ Донецкаго бассейна.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что часть нашихъ формъ встрѣчается въ слояхъ coal measure американскихъ геологовъ, часть же въ слояхъ upper barren coal-measures, заключающихъ смѣшанную пермо-карбоновую флору.

Верхне-каменноугольныя отложенія развиты также въ Азіи и Африкѣ.

Lapierre нашелъ въ Африкѣ возлѣ Тэтъ (Tete) въ каменноугольномъ бассейнѣ Замбези отложенія, соотвѣтствующія верхне-каменноугольнымъ отложеніямъ Европы; здѣсь найдены: *Pecopteris arborescens*, *Annularia stellata*, *Cordaites borassifolius*, *Sphenophyllum majus etc.*—виды, общіе съ нашей флорой.

Въ азіатскомъ каменноугольномъ бассейнѣ, находящемся въ Китаѣ въ провинціи Schouin et Hunan и считающемся самымъ обширнымъ по площади своего распространенія, — найдены формы, близко стоящія къ верхнимъ камен. отложеніямъ и притомъ пермо - карбоноваго типа; слѣдующіе представители каменноугольной флоры здѣсь попадаются: *Pecopteris cyathea*, *Annularia maxima*, *Taeniopteris multinervis*, *Cordaites principalis* и др.

И такъ, на основаніи указаннаго выше состава флоры и тѣхъ аналогій, которыя были приведены для другихъ кам. бассейновъ, можно придти къ заключенію, что изслѣдованная мною флора въ окрестностяхъ сс. Троицкаго и Луганскаго съ одной стороны относится къ верхнимъ горизонтамъ камен. отложеній, а съ другой—примыкаетъ къ переходной пермо-карбоновой флорѣ, образуя типъ смѣшанной флоры съ преобла-

даніемъ каменноугольныхъ формъ. При этомъ флора сохраняетъ генетическую связь съ растительностью продуктивнаго отдѣла Зап. Европы.

Этотъ выводъ, основанный на изученіи и сравненіи палеофитологическаго матеріала, еще болѣе подкрѣпляется, какъ стратиграфическими, такъ и палеозоологическими данными, которыя указываютъ на присутствіе въ Донецкомъ бассейнѣ самыхъ верхнихъ каменноугольныхъ отложеній, вопреки мнѣнію Мурчисона, отрицавшему присутствіе въ Бахмутской котловинѣ продуктивнаго отдѣла Зап. Европы. Мурчисонъ, какъ извѣстно, приравнивалъ каменноугольныя отложенія этой мѣстности къ нижнему отдѣлу, полагая, что верхніе горизонты скрыты подъ болѣе новѣйшими осадками.

Равнымъ образомъ, не оправдывается мнѣніе Штура объ отсутствіи верхняго карбона въ Донецкомъ бассейнѣ.

Болѣе детальныя изслѣдованія другихъ мѣстъ Донецкаго бассейна, въ которыхъ развиты отложенія подобнаго характера, дадутъ возможность подтвердить высказанную мысль новыми фактическими данными и придать ей неоспоримую достовѣрность.

Въ заключеніе, считаю пріятнымъ долгомъ выразить свою благодарность горн. инженерамъ Л. И. Лутугину и Н. Н. Яковлеву за совмѣстныя экскурсіи и за указаніе многихъ интересныхъ мѣстонахожденій ископаемой флоры.

Глубочайшую благодарность приношу профессору «Высшей національной Горной Школы» въ Парижѣ R. Zeiller и доктору J. Sterzel за критическія ихъ замѣчанія и любезный просмотръ сомнительныхъ образчиковъ, въ опредѣленіяхъ которыхъ я затруднялся.

RÉSUMÉ. L'auteur a exploré la flore du carbonifère supérieur aux alentours des villages Troïtskoïé et Louganskoïé, situés dans le district de Bakhmout, gouv. d'Ekathérinoslaw.

Grâce aux travaux antérieurs des géologues dans ces localités, la structure du terrain en est aujourd'hui parfaitement déterminée stratigraphiquement et paléozoologiquement.

C'est surtout la section supérieure du système carbonifère (C_3^2 d'après le «Guide des excursions du VII Congrès géologique International», XVI. Le bassin du Donetz, par Tschernyschew et Loutouguin) et les couches superposées du type de transition permo-carboniférien qui s'y voient développées. La flore que l'auteur a recueillie dans ces dépôts se rapporte par sa composition aux cryptogames vasculaires fougères, calamariées, calamodendrées, de même qu'aux gymnospermes à graines fossiles.

L'auteur a pu déterminer 54 espèces de plantes fossiles (voir p. 390—398). Les fougères en forment jusqu'à 48 %. La famille des *Pecopterideae* est particulièrement nombreuse: *Sphenopteris* n'offre qu'un nombre restreint d'espèces; *Neuropteris* compte peu de représentants; ce genre qui avait évidemment commencé à disparaître dans la région, se rapproche par sa nervation du type d'*Odontopteris*, dont les couches contiennent plusieurs représentants.

La seconde place après les fougères appartient à *Sphenophyllum* et *Annularia*, tandis que les calamariées n'y offrent que peu de formes.

Parmi les gymnospermes on rencontre le plus souvent *Cordaites* et *Dorycordaites* et leurs graines.

Dans les dépôts du type permo-carboniférien on a trouvé: *Neuropteris auriculata*, *N. imbricata*, *N. cordata*, *Pecopteris oreopteridia*, *P. feminaeformis*, *Odontopteris Schlotheimii*, *Araucarites cf. Rhodeanus*, *Arthropitys* etc. Toutes ces espèces portent le caractère des végétaux permo-carbonifériens; quelques-unes sont franchement permiennes.

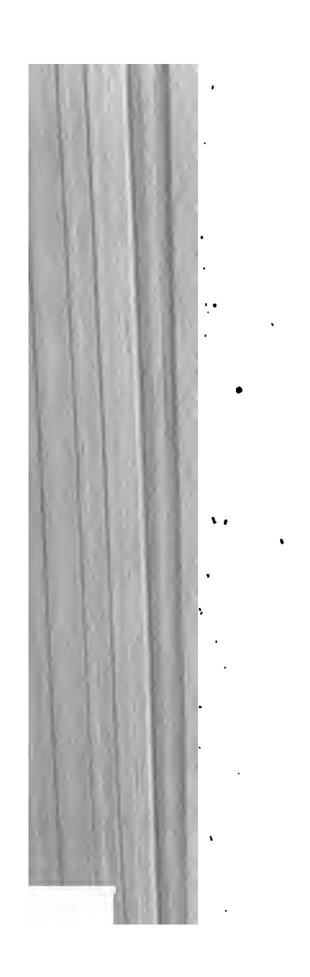
Si l'on compare cette flore avec la flore correspondante des divers bassins de l'Europe occidentale, on voit que par sa composition elle se rapproche le plus de celle que renferment les couches d'Ottweiler dans le bassin de Saarbrück et en partie les couches de Cusel; elle ressemble aussi beaucoup à celle que l'on trouve dans

les «Rossitzer Schichten» en Moravie, où elle correspond au «Unteres Rothliegendes» des géologues allemands.

En rapprochant la flore des horizons supérieurs du Donetz de celle des bassins carbonifères de la France l'auteur la considère comme équivalente à la flore du bassin de St.-Etienne et de Commentry, et il la rapporte à l'étage stéphanien des auteurs français.

Une assez grande similitude se laisse en outre constater avec la flore des bassins carbonifériens de l'Amérique du Nord, particulièrement avec celle que l'on observe dans le bassin de l'Apalache et en partie dans celui de l'Illinois, où elle correspond aux horizons «upper coal measure» et «upper barrens» des auteurs américains.

L'opinion généralement crue, avancée par Stur et Murchison, que la section productive supérieure de l'Europe occidentale n'est point développée dans le bassin du Donetz, serait par conséquent réfutée. Il est en même temps hors de doute aujourd'hui que notre flore est en liaison génétique avec la végétation de la section productive de l'Europe occidentale et offre à la fois des espèces permiennes et carbonifériennes, les dernières en plus grand nombre.



Neuropteris cf. cordata Br. var. densi nervia.







BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1898. St.-PÉTERSBOURG. XVII. № 10.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1898 годъ.



ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ

№ 10 (и послѣдній).

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., [illegible]).

1898.

СОДЕРЖАНІЕ.

ИЗДАНІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распроданные обозначены звѣздочкой *).

Томъ I*, 1883 г. Ц. 45 к.; т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—[illegible]; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI, 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9. Годовая цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.

С. Никитинъ. Русская геологическая библіотека за 1885—1896 гг. (Приложеніе къ [illegible] V—XVI. Извѣстій Геол. Ком.). Ц. 1 р. за годъ.

Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

Томъ I. № 1, 1883 г. І. Лагузенъ. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губерніи. Съ 11-ю литограф. табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.

№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3-мя табл. ископаемыхъ. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го листа — 75 к.)

№ 3, 1884 г. Ө. Чернышевъ. Матеріалы къ изученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3-мя табл. ископаемыхъ. Ц. 2 р.

№ 4 (и послѣдній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ [illegible] уѣзда въ связи съ минеральными источниками [illegible] Липецка. Съ [illegible] картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 22-го декабря 1898 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета А. П. Карпинскій. Присутствовали: нештатный членъ Присутствія П. А. Земятченскій, гг. штатные члены: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ, А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, Л. И. Лутугинъ, Н. К. Высоцкій, Н. А. Богословскій, помощники геологовъ: В. А. Наливкинъ, А. А. Борисякъ, Н. В. Григорьевъ, П. Б. Риппасъ, А. Н. Державинъ и и. д. секретаря Н. Ф. Погребов .

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о внезапной кончинѣ профессора геологіи въ Берлинскомъ Университетѣ Дамеса.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Комитету для практическихъ занятій горнаго инженера Вебера, срокомъ на 1 годъ, съ 24-го сего ноября.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ получены при отношеніи Владимірско-Рязанскаго Управленія Государственными

Имуществами образцы желѣзной руды, найденной въ Тугалецкомъ бору, Егорьевскаго лѣсничества и уѣзда, Рязанской губерніи, въ болотистой мѣстности на глубинѣ 1,5 арш. подъ слоемъ торфа.

Согласно произведенному анализу, образцы руды оказались содержащими лишь 27,5% металлическаго желѣза, что и было сообщено Управленію съ поясненіемъ, что подобныя руды большаго промышленнаго значенія имѣть не могутъ.

IV.

Доложено Присутствію отношеніе Горнаго Департамента съ просьбой дать заключеніе на запросъ Задонской уѣздной земской управы о командированіи въ Задонской уѣздъ, Воронежской губ., горнаго инженера для геологическихъ изслѣдованій и развѣдокъ полезныхъ ископаемыхъ, главнымъ образомъ, желѣзныхъ рудъ и ископаемаго угля, о нахожденіи которыхъ имѣются въ управѣ свѣдѣнія.

Согласно отзыву геолога Высоцкаго, Горному Департаменту уже было сообщено, что Задонскій уѣздъ былъ въ 1892 г. изслѣдованъ геологомъ Высоцкимъ, причемъ во многихъ мѣстахъ найдены признаки желѣзныхъ рудъ въ видѣ гнѣздъ и прослойковъ бураго желѣзняка въ нижнихъ частяхъ толщи мѣловыхъ (?) песковъ, на границѣ съ подстилающими ихъ девонскими известняками. Но всѣ эти рудныя скопленія по существующимъ даннымъ нельзя считать заслуживающими разработки. Что касается ископаемаго угля, то въ излучинѣ Дона между дер. Бестужевой и Кривоборьемъ извѣстенъ выходъ углистой сланцеватой глины буровато-чернаго цвѣта, мощностью 0,4 саж., но промышленнаго значенія не могущей имѣть и развѣдки не заслуживающей.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, вопросъ о выясненіи характера желѣзнорудныхъ мѣсторожденій Воронежской губерніи намѣченъ Присутствіемъ Комитета [1]) для включенія въ програму лѣтнихъ работъ 1899 года.

V.

Доложено Присутствію отношеніе Городской Исполнительной Коммиссіи по водоснабженію г. С.-Петербурга, въ руки которой

[1]) См. протоколъ засѣданія 8 октября 1898 г.

передано все дѣло по изысканію для столицы водъ годныхъ для питья, съ просьбой: 1) дать отзывъ о произведенныхъ г.г. Алтуховымъ и Фейгинымъ изысканіяхъ ключевыхъ водъ въ окрестностяхъ С.-Петербурга и о правильности заключеній, дѣлаемыхъ ими на основаніи этихъ изысканій; 2) дать отвѣтъ на вопросы, возникшіе въ коммиссіи при разсмотрѣніи отчета г.г. Алтухова и Фейгина, и 3) дать дальнѣйшій планъ и способъ работъ по изысканію ключевыхъ водъ, а также высказаться, можно ли найти ключевыя воды въ окрестностяхъ Петербурга и въ какой именно мѣстности.

Вопросы эти нижеслѣдующіе:

1) По отчету районъ царскосельскаго и гатчинскаго плато можетъ давать при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ 40.000,000 ведеръ ключевой воды въ сутки. Количество это опредѣлено слѣдующимъ образомъ.

Предварительно вычисленъ коэффиціентъ поглощенія известняковъ, т. е. то количество воды, которое изъ общей суммы поглощенныхъ известняками атмосферныхъ осадковъ вытекаетъ въ видѣ ключей. Взята площадь, питающая ключи таицкіе, орловскіе и демидовскіе,—равная 70 кв. вер. (на геологической картѣ обозначена синимъ пунктиромъ). Въ 1894 году годовое количество атмосферныхъ осадковъ для этой площади взято 25,5″; изъ непосредственныхъ наблюденій (водосливы) годовой расходъ воды въ ключахъ таицкихъ, демидовскихъ и орловскихъ равенъ 2.800,000,000 вед. воды. Зная площадь, количество атмосферныхъ осадковъ на ней и расходъ воды въ ключахъ, питающихся съ этой-же площади, — вычисляется коэффиціентъ поглощенія, равняющійся 65%. Это, такъ сказать, пробная площадь. Не великъ-ли коэффиціентъ поглощенія, равный 65%?

Затѣмъ взята площадь, питающая ключи пудостьскаго, таицкаго и гатчинскаго районовъ, равной 650 кв. вер. (на геологической картѣ обозначена синимъ пунктиромъ); для всей площади взятъ минимумъ атмосферныхъ осадковъ (по свѣдѣніямъ Пулковской обсерваторіи) за 20-ти-лѣтній періодъ, равный 15,1″.

Зная площадь, количество атмосферныхъ осадковъ на ней и коэффиціентъ поглощенія (65%), опредѣляется тотъ запасъ воды, который данная мѣстность можетъ дать въ видѣ ключевой воды.

Изъ этихъ данныхъ и опредѣляется запасъ воды въ известнякахъ 40.000.000 ведеръ воды въ сутки.

Далѣе изъ цифры 40.000,000 вед. воды г. Алтуховъ отчисляетъ 10.000,000 вед. для пользованія водою гатчинскихъ прудовъ и озеръ; остается для предполагаемаго С.-Петербургскаго ключеваго водопровода 30.000,000 ведеръ воды въ сутки.

Правиленъ-ли методъ опредѣленія водоносности известняковъ вышеописаннымъ путемъ? Не слѣдовало-ли примѣнить методъ непосредственнаго наблюденія надъ водой, полученной изъ заложенныхъ въ опредѣленныхъ мѣстахъ до нужнаго горизонта буровыхъ скважинъ? Не долженъ-ли служить первый способъ только какъ повѣрочный второго? При работѣ г. Алтухова буровыя скважины служили только для составленія картъ, геологическихъ разрѣзовъ и депрессіонныхъ линій.

Можно-ли принять вычисленный для площади въ 70 кв. верстъ (ключи таицкіе, орловскіе и демидовскіе) коэффиціентъ поглощенія (65°/о) для площади въ 650 кв. верстъ (ключи таицкаго, гатчинскаго и пудостьскаго районовъ)?

2) Правильно-ли разбита площадь на основаніи депрессіонныхъ линій на районы питанія ключей таицкихъ, демидовскихъ и орловскихъ (въ 70 кв. верстъ) и ключей гатчинскаго, таицкаго и пудостьскаго бассейновъ (въ 650 кв. верстъ)? На картѣ районы эти обозначены синимъ пунктиромъ. Почему, напримѣръ, линію, ограничивающую 650 кв. верстъ съ сѣвера, нельзя опустить южнѣе или провести еще сѣвернѣе?

3) Можно-ли разсчитывать, чтобы при расходѣ воды въ 30.000,000 ведеръ въ сутки, таковое количество свободно собиралось въ водосборныхъ колодцахъ? Скорость фильтраціи въ известнякахъ въ отчетѣ не упомянута; взята только ширина потока подпочвенныхъ водъ, равной 10 верстамъ (стр. 210), и предположено, что при расходѣ въ 30.000,000 ведеръ воды въ сутки водосборные колодцы для каждыхъ 3.000,000 вед. воды должны быть устроены на протяженіи 1 версты.

4) Вѣрно-ли заключеніе: «эти разрѣзы (геологическіе) (стр. 206) констатируютъ тотъ положительный фактъ, что направленіе движенія подпочвенныхъ водъ вовсе не соотвѣтствуетъ паденію пластовъ, а совпадаетъ приблизительно съ орографіей поверхности известня-

ковъ», а также вѣрно-ли приводимое дальше геологическое объясненіе вышеприведеннаго заключенія?

5) Гг. Алтуховъ и Фейгинъ полагаютъ, что ключи пудостьскаго, гатчинскаго и таицкаго районовъ питаются только водами въ видѣ атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ на въ большинствѣ случаевъ обнаженные силурійскіе известняки, обозначенные на приложенной къ отчету картѣ сѣрой краской.

Не лежитъ ли площадь питанія гдѣ-нибудь дальше?

6) Чѣмъ объясняется, что 1) депрессіонныя линіи (табл. ВВ) въ декабрѣ выше, чѣмъ въ іюлѣ и сентябрѣ, 2) депрессіонныя линіи (табл. СС) въ апрѣлѣ ниже, чѣмъ во всѣ зимніе мѣсяцы.

7) Достаточно-ли количество колодцевъ и буровыхъ скважинъ, въ которыхъ дѣлались наблюденія стоянія воды, и правильно-ли они расположены для полученія заключенія о направленіи движенія ключевыхъ водъ и питанія площадей.

8) Восточная часть, на востокъ отъ рр. Веровы и Дудергофки, совсѣмъ не изслѣдована; сказано только, очень бездоказательно, что она не водоносна.

9) Гг. Алтуховъ и Фейгинъ предполагаютъ водоносными только известняки, полагая, что изъ известняковъ вода въ унгулитовые пески попадаетъ въ очень ограниченномъ количествѣ, такъ какъ между известняками и песками есть водозадерживающій слой глауконитовой глины; все-же количество воды, находящееся въ небольшомъ количествѣ въ унгулитовыхъ пескахъ, попадаетъ въ нихъ черезъ небольшіе выходы песчаниковъ (стр. 200).

Между тѣмъ, при разсмотрѣніи разрѣзовъ и журналовъ буровыхъ скважинъ видно, что глауконитовая глина имѣется далеко не во всѣхъ скважинахъ, въ нѣкоторыхъ она совершенно отсутствуетъ, слѣдовательно въ нихъ она не могла служить водозадерживающимъ слоемъ.

Потомъ является слѣдующее сомнѣніе. Въ отчетѣ г. Алтухова не сказано, какъ именно изъ буровыхъ скважинъ, доведенныхъ до унгулитоваго песка, получалась вода,—были-ли употреблены какія-нибудь предохранительныя сѣтки, чтобы трубы не забивались пескомъ, что, особенно при употребленіи 1,5″ обсадныхъ трубъ, всегда могло случиться. Очевидно, выходъ воды изъ забитой пескомъ трубки будетъ меньше.

Присутствіе постановило просить гг. Ф. Б. Шмидта. С. Н. Никитина, А. А. Краснопольскаго, Л. И Лутугина, В. А. Наливкина и Н. Ф. Погребова разсмотрѣть отчетъ г.г. Фейгина и Алтухова и представить свои заключенія къ слѣдующему засѣданію Присутствія.

VI.

Доложены Присутствію статья старшаго геолога С. Н. Никитина «О желѣзныхъ рудахъ Ливенскаго уѣзда» и «Отчетъ о результатахъ изслѣдованія желѣзнорудныхъ мѣсторожденій въ Ливенскомъ уѣздѣ, Орловской губ., въ 1898 г.» горн. инж. Михайловскаго.

Постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ Геол. Ком.».

VII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о принесеніи профессоромъ Лагузеномъ въ даръ для библіотеки Комитета весьма цѣнныхъ сочиненій по геологіи.

Постановлено благодарить профессора Лагузена отъ имени Комитета за такое цѣнное приношеніе.

VIII.

Доложено Присутствію о полученіи отъ Союза Любителей Природы въ Рейхенбергѣ (Verein der Naturfreunde in Reichenberg, Böhmen) приглашенія принять участіе въ празднованіи 3-го (15-го) января 1899 года 50-ти лѣтняго юбилея этого Общества.

Постановлено послать поздравительную телеграмму.

IX.

Доложены присутствію просьбы слѣдующихъ учрежденій о высылкѣ недостающихъ въ ихъ библіотекахъ выпусковъ изданій Комитета:

1) Кіевскаго Университета—№№3—4 т. V «Извѣстій Геол. Ком.»

2) Canadian Institute въ Торонто — №№ 3 и 4 тома IX «Трудовъ Геол. Ком.».

Постановлено выслать.

X.

Доложена Присутствію просьба распорядителя постояннаго бюро золотопромышленниковъ Сѣверно-Енисейскаго горнаго округа о высылкѣ въ библіотеку бюро изданій Комитета, касающихся золотопромышленности.

Постановлено выслать «Труды Геол. Комит.» т. IV, № 1 и т. XIII, № 1.

XI.

Доложена Присутствію просьба распорядительнаго Комитета Сызранской городской публичной библіотеки о высылкѣ въ библіотеку изданій, касающихся Сызранскаго уѣзда Симбирской губ.

Постановлено выслать № 5 т. II, № 2 т. V и № 1 тома VII «Трудовъ Геологич. Комит.»

XII.

Доложена Присутствію просьба Правленія Курской Семеновской публичной библіотеки о постоянной высылкѣ въ библіотеку всѣхъ изданій Комитета.

Постановлено высылать текущія «Извѣстія Геол. Ком.», начиная съ тома XVII, и «Русскую Геолог. Библіотеку», а также послать тѣ изъ выпусковъ «Трудовъ Геол. Ком.», которые касаются Курской и смежныхъ съ нею губерній.

XIII.

Доложено Присутствію отношеніе директора Кіевскаго Политехническаго Института Императора Александра II съ просьбой о высылкѣ въ библіотеку Института изданій Комитета.

Постановлено выслать полную серію имѣющихся въ запасѣ изданій и продолжать высылку текущихъ изданій.

XIV.

Доложена просьба редакцій: «Горнозаводскаго Листка», «Записокъ Импер. Русск. Технич. Общества» и «Трудовъ Бакинскаго Отдѣленія Импер. Русск. Технич. Общ.» о продолженіи обмѣна изда-

ніями въ 1899 г. и о напечатаніи въ «Извѣстіяхъ Геол. Комитета» 3 раза объявленій о подпискѣ на эти изданія.

Постановлено просьбу означенныхъ редакцій удовлетворить.

XV.

Доложено Присутствію о необходимости имѣть чистый экземпляръ листовъ 10-ти верстной карты Европейской Россіи для нанесенія на нихъ условными знаками мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ по литературнымъ даннымъ, собраннымъ подъ руководствомъ старшаго геолога Никитина.

Постановлено заказать Военно-Топографическому Отдѣлу Главнаго Штаба.

XVI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о необходимости для петрографическихъ работъ геологовъ имѣть полную коллекцію препаратовъ, составленную по Розенбушу.

Постановлено выписать означенную коллекцію.

XVII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что для покрытія передержки по нѣкоторымъ статьямъ расхода Комитета необходимо изъ суммъ, оставшихся по расходамъ на командированіе директора, геологовъ и помощниковъ геологовъ (6832 руб. 78 коп.), перевести — на расходы по командированію геологовъ-сотрудниковъ и коллекторовъ 1950 руб. и на наемъ помѣщенія 262 руб. 65 к.

Присутствіе означенный переводъ суммъ утвердило.

XVIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію объ уплатѣ 130,90 марокъ (61 руб.) оптику Цейссу въ Іенѣ за доставленныя имъ апланатическія лупы, необходимыя при занятіяхъ геологовъ.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

XIX.

Доложено Присутствію о командированіи, согласно разрѣшенію Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, за счетъ суммъ, назначенныхъ на обработку матеріаловъ, собранныхъ Средне-сибирской горной партіей, горнаго инженера Ижицкаго въ д. Мысовую и обратно для приведенія въ порядокъ и отправки въ Енисейскъ остававшихся тамъ буровыхъ и другихъ развѣдочныхъ инструментовъ принадлежащихъ означенной партіи.

XX.

Доложено Присутствію объ уплатѣ по счету г. Войслава 443 р. 37 коп. за пріобрѣтенную коронку для алмазнаго бура, употреблявшагося при работахъ по детальной съемкѣ Криворожскаго желѣзнорудного бассейна.

XXI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію объ уплатѣ за книги, пріобрѣтенныя для библіотеки Комитета, согласно постановленію Присутствія и заявленію геологовъ, по счетамъ:

а) Книжнаго магазина Риккера, на 18 руб., за доставленное сочиненіе

Lang. Traité d'anatomie comparée.

б) Книжнаго коммиссіонера Николаева, на 8 р. 59 коп., за доставленныя:

Бевадъ. Краткое руководство къ сельско-хозяйственному анализу	1 р.	06 к.
Нидерле. Человѣчество въ доисторическія времена. Перев. подъ ред. Д. Н. Анучина. 1898	4 »	25 »
Совѣтовъ и Адамовъ. Матеріалы по изученію русскихъ почвъ, вып. 11	— »	75 »
Костычевъ. Почва и ея обработка	1 »	28 »
Измаильскій. Влажность почвы и грунтовая вода	— »	85 »
Измаильскій. Какъ высохла наша степь	— р.	40 к.

Присутствіе означенный расходъ утвердило.

XXII.

Доложены Присутствію заявленія геологовъ о пріобрѣтеніи въ библіотеку Комитета слѣдующихъ книгъ:

Bronn. Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs.

Yokoyama. Mesozoic plants.

Krüger. Die naturlichen Gesteine.

Natural Science. A monthly review of scientific progress.

Organ des Vereines der Bohrtechniker.

Labbé. Cytologie experimentale.

Хамбергъ. О вліяніи лѣсовъ на климатъ Швеціи.

Hann. Klimatologie.

Tomes. Dental anatomy.

Hannover. Om bygningen etc. (Evolutio squamarum et spinarum Piscium cartilag). Kopenhagen. 1868.

Cossmann. Essai de paléoconchologie comparée.

Roux. Programm und Forschungsmetoden der Entwickelungsmechanik der Organismen.

XIII.

Геологическія изслѣдованія въ сѣверо-западной части Пензенской губерніи.

(Предварительный отчетъ).

Н. А. Богословскаго.

(Explorations géologiques dans la partie nord-occidentale du gouvernement de Pensa, par N. A. Bogoslovsky).
(Compte-rendu préliminaire).

Лѣтомъ 1898 года мною была изслѣдована, по порученію Геологическаго Комитета, часть 73-го листа 10-ти-верстной карты Европейской Россіи, ограниченная съ юга параллелью гор. Троицка, съ сѣвера—параллелью Саровской пустыни, съ запада — 13-мъ меридіаномъ, съ востока — границами листа. Въ составъ этой площади вошелъ весь Краснослободскій уѣздъ Пензенской губ., часть Инсарскаго уѣзда той же губерніи, а также небольшія полоски по окраинамъ губерній Нижегородской и Тамбовской.

Главнѣйшая часть изслѣдованнаго района лежитъ въ бассейнѣ р. Мокши, которая, прорѣзывая районъ сначала съ юга на сѣверъ, а затѣмъ съ востока на западъ, — дѣлитъ его на двѣ неравныя части, существенно отличающіяся одна отъ другой въ физико-географическомъ отношеніи. Юго-западная, меньшая часть района, лежащая по лѣвую сторону р. Мокши,

представляетъ изъ себя довольно волнистое плато, поднимающееся надъ уровнемъ р. Мокши саженъ на 25—30, и большею частію круто обрывающееся надъ долиной этой рѣки; поверхность этого плато носитъ большею частію степной характеръ, съ черноземной почвой, нерѣдко впрочемъ деградированной и приближающейся къ лѣснымъ землямъ; лѣса встрѣчаются изрѣдка въ видѣ отдѣльныхъ рощъ около овраговъ и на водораздѣлахъ; по дну лощинъ и овраговъ весьма обычны мощныя скопленія торфа и другихъ болотныхъ образованій. скопленія, часто уже прорѣзанныя глубокими промоинами и постепенно разрушаемыя водными потоками.

Остальная—большая часть района, лежащая на востокъ и на сѣверъ отъ р. Мокши, отличается въ общемъ болѣе равниннымъ характеромъ поверхности, гораздо болѣе лѣсиста, нерѣдко съ супесчаной или даже чисто песчаной — боровой почвой. Склонъ къ р. Мокшѣ (правый) обыкновенно отлогъ и заканчивается иногда сыпучими песками, которые, будучи освобождены мѣстами изъ подъ покрывавшаго ихъ прежде лѣса, образуютъ дѣйствующія дюны. Сѣверная полоса этой второй лѣсистой части района, приходящаяся отчасти на водораздѣлѣ между рр. Мокшей и Алатыремъ, отличается кромѣ того отъ всей остальной изслѣдованной площади сравнительнымъ *безводіемъ*. Въ то время какъ въ первомъ — степномъ участкѣ района (а также нерѣдко и въ южной половинѣ второго — лѣсистаго участка), благодаря частымъ, хотя и не обильнымъ ключамъ,— мы всюду встрѣчаемъ воду даже въ небольшихъ ручьяхъ и рѣчкахъ, на ряду съ постоянными признаками бывшаго или современнаго заболачиванія дна лощинъ и овраговъ, — въ сѣверной полосѣ наоборотъ весьма обычны рѣчки съ сухимъ въ теченіи лѣта песчанымъ ложемъ (даже р. Алатырь у села Шутилова пересыхаетъ), болота почти совсѣмъ отсутствуютъ, искусственные пруды, не поддерживаемые ключами, оказываются

маловодными и населеніе принуждено пользоваться водой изъ колодцевъ, большею частію довольно глубокихъ (около 10—20 саженъ).

Причина такого рѣзкаго отличія сѣверной полосы района отъ остальной площади въ отношеніи водоносности кроется въ особенностяхъ геологическаго строенія; въ то время какъ въ южныхъ двухъ третяхъ района господствуютъ мезозойскія водоупорныя глины, переслаивающіяся съ песками, — въ сѣверной полосѣ подъ слоемъ послѣтретичнаго болѣе или менѣе песчанистаго наноса залегаютъ непосредственно каменноугольные известняки, трещиноватые и ноздристые, пропускающіе воду въ глубокіе горизонты.

Относительно *геологическаго строенія* юго-западной степной части района наиболѣе наглядное представленіе даютъ разрѣзы по лѣвому крутому берегу р. Мокши и по прилегающимъ оврагамъ. Сводя всѣ наблюденія по лѣвому берегу р. Мокши отъ г. Троицка до гор. Краснослободска и ниже послѣдняго, а равно наблюденія по рѣчкамъ и оврагамъ въ области прилегающаго степного плато, — получаемъ слѣдующую схему напластованій:

1) Изъ подъ валунныхъ отложеній, въ наиболѣе высокихъ пунктахъ плато, выступаютъ болѣе или менѣе песчанистыя, иногда же сланцеватыя *сѣрыя и грязноватосѣрыя глины*, иногда съ слюдо-песчанистыми и песчаниковыми прослоями, съ прожилками ржаваго цвѣта, содержащія также мѣстами скопленія бураго желѣзняка и сидерита. Окаменѣлостей совершенно не встрѣчается. Мощность глинъ въ отдѣльныхъ разрѣзахъ колеблется около 1½ саж. (Шаверки, Украинцево) — 4 саж. (Краснослободскъ).

2) Ниже этихъ глинъ слѣдуетъ обыкновенно *толща рыхлыхъ песковъ*, желтыхъ, сѣрыхъ, бурыхъ, содержащихъ мѣстами отдѣльныя песчаниковыя глыбы. Мощность этого горизонта колеб-

лется около 3 саж. (Шаверки)—7 саж. (окрестности Краснослободска).

3) Только что названные пески ниже переходятъ постепенно въ свѣтлосѣрыя песчанистыя глины, а эти послѣднія смѣняются ниже *глинами черными и темносѣрыми*, часто содержащими въ себѣ кругляки *колчедана*, а также крупныя свѣтло-сѣрыя кремнистоизвестковыя конкреціи; черныя глины въ верхнихъ своихъ частяхъ иногда содержатъ прослои песку. Мощность горизонта колеблется около 4 саж. (Краснослободскъ)— 7 саж. (Шаверки, Куликово).

Непостоянство мощности горизонтовъ 2-го и 3-го стоитъ, повидимому, въ зависимости отъ перехода въ горизонтальномъ направленіи песковъ въ глины и глинъ въ пески. На это указываютъ также постепенность перехода между 2-мъ и 3-мъ горизонтами, а равно встрѣчающіеся среди черныхъ глинъ прослои песку. Окаменѣлостей въ обоихъ горизонтахъ, несмотря на всѣ старанія, не найдено.

Стратиграфическое положеніе указанныхъ трехъ горизонтовъ и петрографическіе признаки заставляютъ считать ихъ, по крайней мѣрѣ въ главной массѣ, за отложенія *нижнемѣловыя*, и въ частности предполагать здѣсь присутствіе *неокома и апта*. Окончательное сужденіе о возрастѣ этихъ отложеній можно будетъ однако сдѣлать только послѣ изслѣдованія всѣхъ сосѣднихъ областей листа.

4) Изъ подъ описанныхъ нѣмыхъ горизонтовъ выступаетъ обыкновенно слой конгломерата и глинистыхъ песковъ съ фосфоритовыми кругляками, слой часто ничтожной мощности, но весьма интересный по остаткамъ фауны. Большею частію этотъ слой имѣетъ мощность только около $^1/_4$—$^1/_2$ арш. и состоитъ изъ черныхъ и бурыхъ (фосфоритовыхъ) галекъ, пересыпаныхъ сѣроватымъ, бурымъ и зеленоватымъ (глауконитовымъ) пескомъ, обыкновенно сцементированнымъ и содержащимъ въ себѣ также

кругляки песчанистаго фосфорита. Но въ нѣкоторыхъ случаяхъ (напримѣръ по р. Мокшѣ, версты 2 выше с. Рыбкина) этотъ горизонтъ достигаетъ толщины $1^{1}/_{2}$—2 аршинъ и распадается даже на нѣсколько слоевъ. Такъ, выше с. Рыбкина, въ вертикальномъ обрывѣ непосредственно надъ р. Мокшей, можно видѣть, что данный горизонтъ сложенъ вверху изъ глинистыхъ сѣрыхъ и зеленоватожелтыхъ песковъ съ 2 — 4 прослоями фосфоритовыхъ кругляковъ, а въ самомъ основаніи сложенъ изъ галечнаго темнобураго конгломерата. Среди окаменѣлостей чаще всего въ этомъ горизонтѣ встрѣчаются ауцеллы, собранныя у с. Рыбкина даже въ небольшія банки, кромѣ того белемниты и аммониты (у того же с. Рыбкина). Предварительное опредѣленіе собранной мною коллекціи даетъ возможность назвать слѣдующія формы:

Aucella piriformis Lahus.
Aucella piriformis var. majuscula Lahus.
Aucella cf. crassicollis var. solida Lahus.
Aucella cf. volgensis Lahus.
Rhinchonella sp.
Olcostephanus aff. Keyserlingi Neum. und Uhl.
Olcostephanus aff. syzranicus Pavl.
Olcostephanus nov. sp. изъ группы *hoplitoides*.
Belemnites lateralis Phill.

Такимъ образомъ, здѣсь мы имѣетъ дѣло съ тѣмъ же самымъ горизонтомъ, который развитъ въ губерніи Рязанской и у с. Кашпура на р. Волгѣ въ нижнихъ частяхъ неокомской толщи. Этотъ горизонтъ, какъ выше отмѣчено, слагается здѣсь въ значительной степени изъ конгломерата, что является вполнѣ естественнымъ, ввиду его трансгрессивнаго залеганія, какъ видно изъ нижеизложеннаго, на келловейскихъ образованіяхъ. Въ

составъ конгломерата входятъ обломки [illegible] и даже [illegible] аммонитовъ [illegible] у с. Рыбкина [illegible] обломки *Cosmoceras Gowerianum* Sow., [illegible] [illegible] отчасти съ ауцеллами.

5) Свита келловейскихъ породъ, лежащая подъ ауцелловымъ горизонтомъ, представлена въ значительной степени песчанистыми и [illegible] отложеніями и отчасти глинами. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эта свита наиболѣе [illegible] въ [illegible] [illegible], напримѣръ у г. Краснослободска, мы наблюдаемъ въ верхнихъ ея частяхъ сѣрыя и бурыя песчанистыя глины съ прослойками и конкреціями [illegible], [illegible] постепенно переходящія въ бурые желѣзистые пески и песчаники, подъ которыми въ свою очередь залегаютъ [illegible] слюдисто-кварцевые пески до 4—5 саж. мощности [illegible] съ тонкими песчаниковыми прослоями празносѣраго цвѣта. Мощность всей названной свиты въ такихъ случаяхъ доходитъ до 7—8 саженъ. Мѣстами однако (напримѣръ у с. Рыбкина) подъ ауцелловымъ конгломератомъ мы наблюдаемъ непосредственно рыхлые келловейскіе пески; глинистые верхніе слои тамъ, очевидно, размыты, послуживъ отчасти матеріаломъ (вмѣстѣ съ окаменѣлостями) для неокомскаго конгломерата.

Фауна келловейскихъ отложеній весьма скудна. Кромѣ обычныхъ *Gryphaea* и *Belemnites*, мною найдены: *Cosmoceras Gowerianum* Sow. (встрѣчается чаще другихъ видовъ аммонитовъ), *Perisphinctes funatus* Opp., нѣсколько видовъ *Cadoceras*. Поэтому можно думать, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ нижнекелловейскими отложеніями (и можетъ быть, мѣстами съ среднимъ келловеемъ).

6) Начиная отъ с. Рыбкина внизъ по р. Мокшѣ, изъ подъ описанныхъ келловейскихъ песчаныхъ отложеній начинаютъ вы-

ступать у самой рѣки и заливной равнины какія-то новыя водоупорныя породы, о чемъ можно судить по мокрой сплошь заросшей зеленой каймѣ, наблюдаемой въ основаніи скатовъ къ р. Мокшѣ, и по положенію воды въ колодцахъ. Эти породы въ разрѣзѣ мнѣ удалось видѣть только ниже г. Краснослободска у с. Аракчеева, гдѣ непосредственно надъ русломъ рѣки въ небольшомъ обрывѣ ясно можно было наблюдать *черныя и сѣрыя глины съ колчеданомъ* и съ крупными мергельнофосфоритовыми сростками. Окаменѣлостей, къ сожалѣнію, я совсѣмъ не встрѣтилъ, однако косвенныя соображенія не позволяютъ относить эти глины къ какой либо иной системѣ, кромѣ юрской; по всей вѣроятности, эти глины принадлежатъ, какъ и вышележащіе слои, къ нижнекелловейскимъ отложеніямъ, такъ какъ болѣе древнія юрскія образованія въ сосѣднихъ областяхъ отсутствуютъ.

Таково геологическое строеніе юго-западной степной части района. Здѣсь еще добавимъ, что къ сѣверу, по мѣрѣ приближенія къ области каменноугольныхъ известняковъ, литологическій составъ горизонтовъ, повидимому, измѣняется болѣе или менѣе рѣзко въ сторону песчанистости. На это намекаютъ, напримѣръ, разрѣзы по р. Урей (у Ямской), гдѣ въ обрывахъ непосредственно надъ рѣкой выступаетъ толща песковъ около 10 саж. мощностью; въ нижней половинѣ эти пески мелкозернисты и отчасти глинисты (напоминаютъ пески келловейскіе), а въ верхней—крупно-зернисты и даже съ прослоемъ конгломерата изъ кварцевыхъ и кремнистыхъ галекъ (пески нижнемѣловые?).

Мѣстность на востокъ отъ р. Мокши (южная половина лѣсистой части района), благодаря недостатку обнаженій, не могла быть изучена въ геологическомъ отношеніи такъ детально, какъ предыдущая. Однако добытые факты приводятъ къ заключенію, что по строенію коренныхъ отложеній эта мѣстность не отли-

чается существенно отъ сосѣдняго степного плато. Верхнимъ членомъ коренныхъ напластованій являются здѣсь пески, вѣроятно, аналогичные пескамъ 2-го горизонта степной части района. Эти пески на водораздѣлахъ и перевалахъ или прикрыты бываютъ валуннымъ суглинистымъ наносомъ, или же выступаютъ прямо на поверхность, будучи въ послѣднемъ случаѣ, конечно, переработаны съ поверхности позднѣйшими дѣятелями. На счетъ тѣхъ же песковъ въ значительной степени образовались здѣсь и отложенія террасъ и склоновъ, отложенія весьма нерѣдко песчанистыя и рыхлопесчаныя, поросшія иногда даже чистымъ сосновымъ боромъ.

Подъ указанными песками по рѣкѣ Сивинь въ нижнемъ ея теченіи (Синдорово) и по ея притоку Кивчей (Новоусадскій Выселокъ) были наблюдаемы темносѣрыя глины съ кремнисто-известковыми конкреціями (горизонтъ 3-й степного плато), а ниже подъ осыпями — сѣрыя келловейскія глины съ грифеями (горизонтъ 5-й); еще ниже по р. Сивинь (у Панской и Зарѣчной) выступаютъ рыхлые пески съ грязнобурыми прослоями, тождественные келловейскимъ пескамъ гор. Краснослободска. Болотистый характеръ заливныхъ площадей въ нижнемъ теченіи рр. Сивини, Кивчея и Вармы позволяетъ предполагать подъ этими площадями присутствіе тѣхъ же водоупорныхъ глинъ, которыя были обнаружены въ основаніи келловейской толщи нѣсколько западнѣе—по лѣвому берегу р. Мокши.

Весьма интересной особенностью даннаго участка является выходъ по р. Сивинь у Сивиньскаго завода каменноугольныхъ известняковъ московскаго яруса. Ниже по теченію р. Сивинь, какъ только что указано, выступаютъ непосредственно надъ рѣкой болѣе молодыя отложенія—келловейскія, такъ что каменноугольный известнякъ у Сивиньскаго завода представляетъ изъ себя бугоръ, окруженный мезозойскими отложеніями. Этотъ известнякъ залегаетъ тамъ нѣсколько ниже лѣтняго уровня

рѣки (непосредственно ниже запруды) и вырабатывается изъ-подъ воды мѣстными крестьянами для обжиганія извести; мелкіе его обломки, разсѣянные въ большомъ количествѣ среди рѣчного песка, собираются съ давнихъ временъ ежегодно послѣ спада воды также для чугуннолитейнаго Авгарскаго завода. Какія коренныя отложенія залегаютъ выше известняка въ данномъ пунктѣ, намъ не удалось выяснить; возможно, что здѣсь глинистыя мезозойскія отложенія выклиниваются и замѣщены песками. Находится ли этотъ выходъ каменноугольнаго известняка въ связи съ какой либо дислокаціей или же онъ является лишь результатомъ неравномѣрнаго размыванія,—вопросъ, на который также трудно пока отвѣтить.

Любопытно, что этотъ выходъ известняковъ московскаго яруса является совершенно оторваннымъ отъ площади сплошного дневного распространенія даннаго яруса. Ближайшимъ райономъ въ этомъ отношеніи оказывается область р. Цны на западѣ, отстоящая отъ даннаго пункта по прямому направленію на 140 верстъ. Известняки же, выступающіе на 50 верстъ сѣвернѣе Сивиньскаго завода (въ нижнемъ теченіи р. Уркатъ и по р. Алатырю), относятся уже къ болѣе позднимъ образованіямъ каменноугольной системы (коровые и швагериновые горизонты). Замѣчательно также, что сивиньскій известнякъ какъ по фаунѣ такъ и по внѣшнимъ признакамъ не отличимъ отъ аналогичныхъ известняковъ Тамбовской и Рязанской губерній. Среди довольно часто встрѣчающихся окаменѣлостей въ этомъ известнякѣ весьма обычны, между прочимъ, слѣдующія:

Spirifer mosquensis Fisch.
Spirifer Strangwaysi Vern.
Reticularia lineata Mart.
Enteletes cf. Lamarcki Fisch.
Productus semireticulatus Mart.

Productus punctatus Mart.
Productus longispinus Sow.
Nautilus sp.

Наконецъ, сѣверная полоса изслѣдованнаго района характеризуется сплошнымъ развитіемъ верхнекаменноугольныхъ (и отчасти пермскихъ) известняковъ. Выходы известняковъ изъ подъ поверхностныхъ ледниковыхъ и болѣе позднихъ, часто песчаныхъ отложеній наблюдаются тамъ: по р. Мокшѣ выше села Пурдышки, по небольшому притоку этой рѣки у Новой Ямской (въ рудныхъ «дудкахъ») и въ Бриловкѣ (въ колодцахъ), по р. Уркатъ у селеній Русиновки, Будаевой Поляны, Урейскаго Выселка и Бол. Урката, по р. Алатырю у с. Шутилова, въ деревняхъ Григорьевкѣ и Петровкѣ (въ колодцахъ), въ рудныхъ дудкахъ Ташинскаго завода и проч. Известняковыя породы этой полосы имѣютъ желтоватый или бѣловатый цвѣтъ, часто содержатъ кремни, отличаются весьма различной степенью твердости, нерѣдко ноздреваты и вообще обнаруживаютъ разные признаки метаморфизаціи; мѣстами, напримѣръ, въ с. Шутиловѣ, наблюдается весьма рыхлая свѣтложелтая доломитовая (?) порода. Всѣ выходы указанныхъ отложеній, въ противоположность вышеотмѣченному островку московскаго яруса, весьма бѣдны окаменѣлостями, о чемъ можно было судить и раньше по имѣвшимся литературнымъ даннымъ. Нами встрѣчены между прочимъ: въ Пурдышкахъ, кромѣ массы пустотъ отъ фузулинъ, *Productus semireticulatus* Mart. и *Productus cf. punctatus* Mart.: въ Урейскомъ выселкѣ и Будаевой Полянѣ *Meekella eximia* Eichw., *Euomphalus* sp. и *Orthothetes cf. crenistria* Phill.: въ Русиновкѣ *Meekella eximia* Eichw., *Syringopora parallela* Fisch., *Euomphalus* sp. и *Orthothetes cf. crenistria* Phill.: въ Шутиловѣ многочисленныя фузулины и швагерины, въ числѣ которыхъ и *Schwagerina princeps* Ehrb. (или *robusta*

Meek.). Литературныя данныя (Землтченскій, Сибирцевъ) позволяютъ думать, что въ окрестностяхъ Ташинскаго завода развиты уже пермскіе (или пермокорбоновые) известняки. Такого же возраста породы окажутся, можетъ быть, и у Новой Ямской слободы (верстъ 15 на югъ отъ Ташинскаго завода, вблизи водораздѣла), послѣ подробнаго изслѣдованія имѣющихся оттуда въ моей коллекціи формъ.

Бѣдность фауны не позволяетъ, конечно, строго расчленить известняки этой области по горизонтамъ, установленнымъ для соотвѣтствующихъ отложеній въ другихъ мѣстностяхъ Россіи. Можно лишь высказать, что эти известняки репрезентируютъ собою верхніе горизонты каменноугольной системы (коровые и швагериновые) и въ нѣкоторыхъ случаяхъ — горизонты пермокарбоновые (или нижнепермскіе).

Въ ряду *полезныхъ ископаемыхъ* въ изслѣдованномъ районѣ слѣдуетъ прежде всего отмѣтить *желѣзныя руды*, пріуроченныя къ области каменноугольныхъ и пермскихъ известняковъ, приходящіяся отчасти уже въ Нижегородской губерніи и описанныя подробно ея изслѣдователями (Землтченскій). За границами названной губерніи желѣзныя руды того же типа разрабатываются въ селеніяхъ Краснослободскаго уѣзда — Новой Ямской и Новобогородскомъ выселкѣ. Оба пункта входятъ въ районъ Ташинскаго завода. Слѣдуетъ далѣе упомянуть о желѣзной рудѣ, добываемой изъ вышеописанной нѣмой (нижнемѣловой) толщи въ с. Дергановкѣ (верстъ 20 на югъ отъ г. Краснослободска). Эта руда доставляется на ничтожный, но очень старинный Авгарскій заводъ (верстъ 35 восточнѣе с. Дергановки), работающій въ настоящее время исключительно на счетъ руды изъ названнаго селенія. Составъ ея очень непостояненъ, вслѣдствіе чего въ сложенныхъ для обжига грудахъ, на ряду съ конкреціями довольно плотнаго и тяжелаго сферосидерита, встрѣчаются куски бураго желѣзняка съ примѣсью

глины и слюдистаго песку и даже часто куски желѣзисто-песчанистой глины; нерѣдко всѣ эти стадіи оруденѣнія можно видѣть въ одной и той же небольшой глыбѣ; плохія качества руды искупаются однако ея дешевизной. *Известняки* эксплоатируются чаще всего для обжиганія извести; кромѣ того они идутъ въ качествѣ флюсоваго камня на чугуннолитейные заводы (Русиновка, Сивинь).—*Сѣрный колчеданъ* прежде эксплоатировался для купоросныхъ заводовъ, слѣды которыхъ сохранились до сихъ поръ около гор. Краснослободска; въ настоящее время ни разработки колчедана, ни заводовъ не существуетъ. Наконецъ, *фосфориты* заслуживаютъ нѣкотораго вниманія только около с. Рыбкина, гдѣ они мѣстами сгружены по осыпямъ и по дну овраговъ; предметомъ промышленной эксплоатаціи тамъ они однако едва ли могутъ быть.

RÉSUMÉ. La région explorée (principalement le district de Krasnoslobodsk) offre des roches carbonifères, jurassiques et crétacées inférieures. Les dépôts carbonifères s'étendent sans interruption dans tout le nord de la région; ils y sont représentés par des calcaires appartenant aux horizons les plus élevés du système. En outre, un peu plus au sud, des calcaires à *Spirifer mosquensis* viennent former un îlot au milieu de roches mésozoïques. Au sud et au centre de la région, des sables et des argiles calloviens sont recouverts en transgression par des dépôts néocomiens renfermant *Olc. aff. Keyserlingi* Neum. und Uhl., *Aucella piriformis* Lahus. etc., qui supportent à leur tour des argiles et des sables dépourvus de fossiles, mais qu'il y a lieu de classer également dans le crétacé inférieur.

Parmi les mineraux utiles on peut mentionner des minerais de fer, des calcaires et des phosphorites.

XIV.

О желѣзныхъ рудахъ Ливенскаго уѣзда и прилегающихъ къ нему мѣстностей.

Замѣтка С. Никитина.

(Sur les minerais de fer du district de Livny, gouv. d'Orel, et des régions avoisinantes. Par S. Nikitin).

Въ журналѣ Присутствія Геологическаго Комитета отъ 7-го Ноября 1897 г. [1]) мною на основаніи запроса Горнаго Департамента данъ уже былъ краткій отзывъ о желѣзныхъ рудахъ Орловской губ., а въ частности въ томъ числѣ Ливенскаго уѣзда. Въ этомъ отзывѣ я писалъ слѣдующее:

Существованіе и довольно значительное распространеніе желѣзныхъ рудъ въ Орловской губ. было извѣстно уже сравнительно давно. Желѣзная руда является здѣсь или въ видѣ сферосидеритовъ, подчиненныхъ толщамъ юрской глины, или въ видѣ бурыхъ желѣзняковъ, залегающихъ на верхней поверхности девонскихъ известняковъ, какъ продуктъ ихъ метаморфизаціи. Въ послѣднемъ случаѣ руда проникаетъ и въ нѣкоторую часть этихъ болѣе или менѣе разложившихся известняковъ, мергелей и девонскихъ глинъ, а также въ пески и болѣе или менѣе желѣзистые песчаники, которые въ значитель-

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1897, № 8, стр. 81.

номъ числѣ случаевъ залегаютъ тутъ между девонскими извест-няками и юрскими глинами.

И сферосидериты, и бурые желѣзняки встрѣчаются спорадически въ видѣ болѣе или менѣе значительныхъ гнѣздовыхъ скопленій, мѣстами принимающихъ даже пластовый характеръ. Въ шестидесятыхъ годахъ секретарь Орловскаго Губернскаго Статистическаго Комитета, извѣстный мѣстный дѣятель Тарачковъ нѣсколько лѣтъ подъ рядъ объѣзжалъ Орловскую губ. съ спеціальною цѣлію розысковъ ея рудоносности. Собранныя имъ данныя до сихъ поръ служатъ лучшимъ и болѣе полнымъ источникомъ нашихъ свѣдѣній о рудахъ этой губерніи, которымъ и пользовались всѣ позднѣйшіе изслѣдователи. Къ сожалѣнію, замѣтки Тарачкова помѣщены только въ Орловскихъ Губерн. Вѣдомостяхъ за 1865 и 66 годъ, а потому и мало доступны [1]. Кромѣ того, къ показаніямъ Тарачкова, какъ не спеціалиста, нужно относиться съ осторожностью. Онъ во многихъ случаяхъ принималъ за руду такіе желѣзистые песчаники, изъ которыхъ даже при прежнемъ крѣпостномъ трудѣ и дешевизнѣ лѣсного топлива нельзя было бы выплавить ни пуда чугуна. Сюда относятся, напр., его сѣтованія на то, что по большой дорогѣ изъ Ливенъ на Евланово и далѣе вверхъ по р. Тиму крестьянскіе заборы построены изъ чистой желѣзной руды. Этой «рудѣ», несмотря на ея внѣшній заманчивый видъ, суждено идти только на заборы по крайней мѣрѣ до сихъ поръ, пока металлургіей не изобрѣтено способа съ выгодою обращать въ чугунъ желѣзистые песчаники, въ которыхъ бурый желѣзнякъ является только болѣе или менѣе обильнымъ цементомъ кварцевыхъ зеренъ.

Въ серединѣ семидесятыхъ годовъ заставили о себѣ много

---

[1]) Нѣкоторыя указанія Тарачкова вошли въ изданіе: Списки населенныхъ мѣстъ Россійской Имперіи. Орловская губ. Изд. Центр. Стат. Ком.

говорить сферосидериты Кромского уѣзда, значеніе которыхъ для желѣзнаго производства центральной Россіи было въ сильной степени преувеличено, въ особенности однимъ изъ мѣстныхъ землевладѣльцевъ. Такое преувеличеніе и было главною причиною, погубившею предпріятіе эксплоатаціи этихъ рудъ. Въ спеціальныхъ журналахъ того времени: Труды Вольнаго Эконом. Общ., Зап. Русскаго Техн. Общ., Горномъ Журналѣ, Журналѣ Русск. Физ.-Хим. Общ., мы находимъ рядъ статей по поводу изслѣдованія этихъ рудъ, статей, къ сожалѣнію, въ значительной степени пристрастныхъ. Вся литература предмета и полученныя данныя въ послѣдствіи были суммированы въ двухъ запискахъ: И. Анцыферовъ, замѣтки по поводу желѣзныхъ богатствъ Орловской губ. (Зап. Русск. Техн. Общ. 1883, III), и анонимной брошюрѣ: Добрыне - Зиновьевскія желѣзныя руды и выгодность ихъ разработки, изд. въ Петергофѣ въ 1887 году. Обѣ записки содержатъ обиліе матеріала, къ которому однако даже съ фактической и цифровой стороны слѣдуетъ относиться съ большою осторожностью, такъ какъ обѣ онѣ сообщаютъ, какъ достовѣрные, факты завѣдомо невозможные (вродѣ нахожденія при развѣдкахъ въ Кромскомъ уѣздѣ антрацита, нефти и пр.). Площади сосѣднихъ уѣздовъ Орловскаго, Малоархангельскаго, Ливенскаго и Щигровскаго также подвергались изслѣдованію на желѣзныя руды, правда, нестоль детальному, какъ Кромской уѣздъ. Таковы изслѣдованія Домгера (Горный Журналъ 1878, II), Кудрявцева (Мат. Геол. Россіи, т. XV и Горн. Журн. 1891, II, стр. 357), а въ последнее время Экспедиціи изслѣдованія рѣчныхъ источниковъ. Всѣ эти изслѣдованія, вмѣстѣ со многими мною лично собранными въ разныхъ мѣстахъ данными, подтверждаютъ обширное распространеніе желѣзныхъ рудъ въ средней и восточной частяхъ Орловской губ., равно какъ въ прилегающихъ сюда уѣздахъ Новосильскомъ и Ефремовскомъ Тульской губ., Лебе-

дянскомъ и Липецкомъ Тамбовской, Задонскомъ и Землянскомъ Воронежской и Щигровскомъ уѣздѣ Курской губерніи.

Лично знакомый со всей этой площадью, я нахожу ее не менѣе благонадежной въ рудоносномъ отношеніи по качеству руды, условіямъ ея залеганія и добыванія, чѣмъ напр. площадь желѣзныхъ рудъ, расположенную къ югу отъ г. Тулы, на которой, кромѣ прежде существовавшихъ заводовъ, основаны въ настоящее время два крупныхъ акціонерныхъ предпріятія. Здѣсь, какъ и въ Тульской губ., заводское желѣзное производство однако не должно и не можетъ быть основано (какъ то предполагалось г. Анцыферовымъ и др.) на эксплоатаціи одного какого нибудь имѣнія. Гнѣздовый характеръ рудъ требуетъ организацію добычи руды на обширныхъ площадяхъ нѣсколькихъ уѣздовъ и постановки сбора и доставки руды преимущественно мѣстнымъ крестьянскимъ населеніемъ.

Истекшимъ лѣтомъ я былъ, между прочимъ, командированъ Геологическимъ Комитетомъ въ Ливенскій уѣздъ «для осмотра мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ этомъ уѣздѣ, совмѣстно съ инженеромъ, которому были поручены развѣдочныя работы, такъ и для общаго руководства послѣдними и для выясненія тѣхъ данныхъ, которыя обнаружатся во время ихъ производства». Во исполненіе этого порученія я въ началѣ іюня, совмѣстно съ назначеннымъ Геологическимъ Комитетомъ для развѣдокъ горнымъ инженеромъ Михайловскимъ, объѣхалъ нѣкоторые изъ пунктовъ южной части Ливенскаго уѣзда, въ которыхъ извѣстны мнѣ были выходы желѣзныхъ рудъ и можно было съ наибольшею ясностью изучить условія залеганія этихъ рудъ, равно какъ отношеніе ихъ къ различнымъ геологическимъ образованіямъ, развитымъ въ уѣздѣ: при этомъ объѣздѣ мною выясненъ былъ и указанъ означенному инженеру двоякій, приведенный выше, характеръ залеганія желѣзныхъ рудъ въ уѣздѣ въ видѣ бурыхъ

желѣзняковъ и сферосидеритовъ. Нашъ маршрутъ и посѣщенные пункты указаны въ помѣщаемомъ ниже отчетѣ инженера Михайловскаго.

Руководствуясь основами моей командировки, по взаимному соглашенію между мною, какъ общимъ руководителемъ научной стороны развѣдокъ, инженеромъ Михайловскимъ и уѣзднымъ предводителемъ дворянства А. Ф. Шереметевымъ, принимающимъ въ этомъ дѣлѣ большое участіе, выработанъ былъ слѣдующій планъ дѣйствія. 1) Въ виду того, что у желѣзнодорожной станціи «Набережная» желѣзныя руды оказались основательно развѣданными фирмой «Ауэрбахъ», скупившей большую часть рудоносныхъ мѣстностей на помѣщичьихъ земляхъ въ уѣздѣ, горному инженеру Михайловскому предоставлялось предварительно ознакомиться съ этими развѣдками. 2) Имѣя въ виду, что всѣ свѣдѣнія не только объ откупленныхъ уже на помѣщичьихъ земляхъ мѣсторожденіяхъ, но и о всѣхъ весьма многочисленныхъ заявкахъ на крестьянскихъ земляхъ, еще не заарендованныхъ фирмой «Ауэрбаха», находились у предводителя дворянства, а частію въ уѣздной земской управѣ—г. Михайловскому поручалось собрать всѣ эти данныя. 3) Такъ какъ совмѣстный объѣздъ южной части уѣзда достаточно выяснялъ геологическія условія залеганія рудъ, горному инженеру Михайловскому поручалось самостоятельно объѣхать и описать всѣ сдѣлавшіяся извѣстными мѣсторожденія въ южной части уѣзда. 4) Развѣдки въ этой части уѣзда предположено было вести прежде всего въ окрестностяхъ Ломигоръ, какъ обнаружившихъ наибольшее рудное богатство, и окрестностяхъ Святошева (по особому лично мною указанному плану), гдѣ требовалось выяснить довольно сложныя условія геологическаго строенія. 5) Затѣмъ въ теченіе іюня и іюля мѣсяцевъ предполагалось какъ горному инженеру Михайловскому, такъ и прикомандированному къ нему молодому окон-

чившему курсъ инженеру вести развѣдки для выясненія рудоносности той же южной части уѣзда, тамъ, гдѣ г. Михайловскій сочтетъ это нужнымъ, но преимущественно на крестьянскихъ земляхъ, какъ еще не заарендованныхъ фирмою «Ауэрбаха», которая сама ведетъ таковыя развѣдки на законтрактованныхъ ею земляхъ. 6) Въ концѣ іюля предполагался мой вторичный пріѣздъ: а) для осмотра всего добытаго развѣдками, т. е. расчистокъ береговыхъ разрѣзовъ, журналовъ и образцовъ пройденныхъ буреніемъ породъ и пр., б) для совмѣстнаго съ г. Михайловскимъ объѣзда мѣсторожденій сѣверной части уѣзда, согласно собраннымъ г. Михайловскимъ свѣдѣніямъ.

По обстоятельствамъ, отъ меня независѣвшимъ, изложеннымъ мною въ донесеніи директору Геологическаго Комитета, я не имѣлъ возможности не только руководить дальнѣйшимъ ходомъ означенныхъ изысканій г. Михайловскаго, но даже познакомиться съ ними на мѣстѣ.

Въ началѣ августа, по нѣкоторымъ извѣстнымъ мнѣ ранѣе даннымъ, равно какъ по отрывочнымъ свѣдѣніямъ, полученнымъ мною въ г. Ливнахъ, я одинъ произвелъ объѣздъ нѣкоторыхъ мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ сѣверной части уѣзда.

Отчетъ горнаго инженера Михайловскаго поступилъ ко мнѣ по распоряженію директора Геологическаго Комитета уже въ готовомъ видѣ, притомъ безъ какого либо оправдательнаго матеріала по буровымъ скважинамъ и лишь только съ образцами руды изъ весьма ограниченнаго числа развѣданныхъ имъ мѣстностей.

Касаясь лишь положительной стороны развѣдокъ г. Михайловскаго, я могу заявить, что она выразилась только: а) въ подтвержденіи ранѣе извѣстнаго двойственнаго характера условій залеганія рудъ Ливенскаго уѣзда, какъ сферосидеритовъ, такъ и бурыхъ желѣзняковъ; б) въ подтвержденіи того обстоятельства, что руды эти залегаютъ гнѣздами и относительно скоро

выклинивающимися пластообразными залежами, наконецъ, в) что на одномъ или даже на нѣсколькихъ крупныхъ рудоносныхъ имѣніяхъ основать здѣсь завода нельзя безъ доставки ему руды со стороны. Обстоятельство это далеко не исключаетъ возможности для такого завода быть на много лѣтъ обезпеченнымъ рудою со всей площади уѣзда.

Сводя вмѣстѣ данныя о рудоносности различныхъ частей Ливенскаго уѣзда, я нахожу ихъ достаточными для сужденія объ условіяхъ и характерѣ залеганія здѣшнихъ рудъ и ихъ качествѣ, но о количествѣ и распространенности этихъ рудъ свѣдѣнія еще не собраны, а существующихъ данныхъ недостаточно. Поэтому и заключеніе г. Михайловскаго, по которому «съ увѣренностью можно сказать, что за желѣзными рудами Ливенскаго уѣзда нельзя признавать никакого серьезнаго промышленнаго значенія», я считаю по меньшей мѣрѣ преждевременнымъ. Обращаясь къ отдѣльнымъ районамъ, можно сдѣлать слѣдующія примѣчанія:

Въ югозападномъ углу уѣзда по р. Тиму и его притокамъ, мнѣ извѣстны выходы рудъ во многихъ мѣстахъ, какъ-то: въ Евламовѣ, Кривцовой Плотѣ, Лебедкахъ, Кудиновѣ, Пятиной, Долгомъ, Гремячкѣ, Замарайкѣ и Ханыковой. Здѣсь прежде всего малоопытному наблюдателю бросаются въ глаза мощныя толщи желѣзистыхъ песчаниковъ, принятыхъ за руду Тарачковымъ и считаемыхъ таковою рудою мѣстными жителями. Нигдѣ эта формація не достигаетъ такой мощности и такого внѣшняго подобія рудныхъ пластовъ, какъ въ оврагахъ, окружающихъ д. Лебедку; но эта порода, какъ выше уже было сказано, рудою быть не можетъ. Такъ какъ эта порода съ такимъ же характеромъ строенія и состава продолжается и далѣе въ Щигровскій уѣздъ, откуда намъ изъ нѣсколькихъ мѣстъ доставляли ее подъ именемъ руды, то нужно быть очень осторожнымъ въ сужденіи о тѣхъ рудныхъ богатствахъ, которыя

рекламировались газетами изъ этого сосѣдняго уѣзда. Безъ представленія образцовъ такого рода рекламамъ особой вѣры придавать не слѣдуетъ. Тѣмъ не менѣе по Тиму и его притокамъ существуютъ въ вышеуказанныхъ мною пунктахъ настоящія желѣзныя руды и притомъ двухъ типовъ; но площади распространенія гнѣздъ и мощность ихъ здѣсь не такъ значительны, какъ въ болѣе восточныхъ частяхъ Ливенскаго уѣзда. Первый типъ руды здѣсь **сферосидериты** въ видѣ желваковъ, рѣдко достигающихъ величины человѣческой головы и тянущихся обыкновенно однимъ или двумя прерывистыми и выклинивающимися на близкихъ разстояніяхъ пластами. Сферосидериты эти залегаютъ въ сѣрой юрской глинѣ надъ толщею песковъ и желѣзистыхъ несчаниковъ. Слѣдуетъ имѣть въ виду, что не только рудоносность глинъ измѣнчива, но и сами глины, какъ образованіе поверхностное, съ значительной части площади смыты. Въ одномъ изъ боковыхъ овраговъ Лебедки мы наблюдали пластъ сферосидеритовъ до 1 аршина мощности; но пластъ руды не сплошной, а въ видѣ довольно близко расположенныхъ другъ къ другу кругляковъ, внѣдренныхъ въ глинистую пустую породу. Другой типъ руды — гнѣзда **бураго желѣзняка**, залегающія на границѣ между песчаникомъ и болѣе или менѣе метаморфозированными девонскими глинами и мергелями. Гнѣзда эти мы здѣсь нигдѣ не замѣчали достигающими сколько нибудь значительныхъ размѣровъ. Тѣмъ не менѣе въ случаѣ открытія завода конечно, какъ сферосидериты, такъ и эти бурые желѣзняки будутъ добываться крестьянами. О характерѣ бурыхъ желѣзняковъ, здѣсь по положенію ихъ подъ песками, всегда болѣе или менѣе кремнеземистыхъ, говоритъ слѣдующій полный анализъ таковой руды изъ оврага Лебедки:

Потеря прокаливанія	10,34
CO_2	0,16

SiO_2	19,16
Fe_2O_3	64,83
Al_2O_3	3,90
CaO	0,55
P_2O_5	0,41
MgO	слѣды.

Въ средней полосѣ южной части уѣзда по рѣкѣ Кшени и ея притокамъ песчаниковая формація между девонскимъ известнякомъ и юрскими сѣрыми глинами выклинивается; вмѣстѣ съ тѣмъ исчезаетъ и горизонтъ бурыхъ желѣзняковъ, но за то сферосидеритъ въ юрской глинѣ достигаетъ мощнаго развитія. Типомъ мѣсторожденій могутъ служить описанные и развѣданные Михайловскимъ овраги с. Ломигоръ. Руды съ такимъ характеромъ должны залегать во многихъ мѣстахъ къ югу отъ Ломигоръ и уходить въ предѣлы пограничной здѣсь полосы Щигровскаго уѣзда Курской и Землянскаго уѣзда Воронежской губ., гдѣ онѣ дѣйствительно въ послѣднее время и открыты были въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Для сферосидеритовъ Ломигоръ мы имѣемъ только два частныхъ анализа:

Fe	43,17 . . .	40,49
Ph	0,27 . . .	0,96
S.	0,10 . . .	слѣды.

Особенно далеко къ югу въ верховьяхъ Кшени рудоносная площадь не должна простираться, такъ какъ рудоносныя юрскія глины уходятъ здѣсь глубоко, покрываясь мощными толщами песчаныхъ и мѣловыхъ отложеній, относящихся къ мѣловой системѣ, которая и преграждаетъ доступъ къ рудоноснымъ слоямъ, еслибы таковые и продолжались.

По р. Олыму и его притокамъ въ юговосточномъ углу Ливенскаго уѣзда мы снова имѣемъ цѣлый рядъ рудоносныхъ

площадей, часть которыхъ указана, а отчасти развѣдана Михайловскимъ, какъ это видно изъ его отчета. Условія рудоносности одинаковы съ таковыми же на Кшени. Полные анализы произведены въ лабораторіи Геологическаго Комитета двухъ образцовъ сферосидерита, представляющихъ крайности по содержанію кремнезема.

H_2o	4,03	2,20
CO_2	23,91	31,09
SiO_2	21,02	0,62
P_2O_5	0,23	0,06
SO_3	0,12	0,35
Fe_2O_3	5,96	5,82
Al_2O_3	3,66	3,83
FeO	37,93	50,34
CaO	1,49	1,01
MgO	0,68	0,85

Кромѣ того имѣются отсюда еще два неполныхъ анализа

Fe	39,45	43,50
Ph	0,59	0,14
S	0,21	0,36

Рудоносные пласты юрскихъ сѣрыхъ глинъ здѣсь къ востоку и югу вскорѣ покрываются мощными песчаными и мѣловыми отложеніями, недопускающими возможности предположенія развитія далеко въ предѣлахъ Землянскаго уѣзда рудоносныхъ отложеній, на глубинахъ доступныхъ для эксплоатаціи.

Въ средней части Ливенскаго уѣзда по Соснѣ и низовьямъ Кшени и Олыма юрскія сѣрыя глины совершенно выклиниваются приблизительно по линіи отъ с. Ямского на Кшени и до с. Козинокъ на Олымѣ; вмѣстѣ съ тѣмъ исчезаетъ

и формація сферосидеритовъ. Есть ли здѣсь гдѣ либо гнѣзда бурыхъ желѣзняковъ на границѣ между девонскими известняками и сильно развитою надъ ними формаціею песковъ и песчаниковъ—мнѣ неизвѣстно.

Въ сѣверной части уѣзда мы снова имѣемъ двѣ рудоносныя области. Одна располагается отъ верховьевъ р. Чернавы къ верховьямъ р. Семенека (впадающаго уже въ Красивую Мечь). Руды здѣсь исключительно гнѣзда и пластовыя залежи бураго желѣзняка на границѣ девона и вышележащихъ желѣзистыхъ песчаниковъ. Мы ихъ видимъ у с. Медвѣжьяго и Лѣскова на р. Чернавѣ и въ окрестностяхъ с. Малинова на Семенекѣ. Характеръ мѣсторожденія выясняется достаточно изъ описанія г. Михайловскаго. Анализъ показываетъ мѣстами очень высокое содержаніе руды:

H_2O . . .	13,70
CO_2 . . .	0,30
SiO_2 . . .	4,17
CaO . . .	0,59
MgO . . .	0,11
Fe_2O_3 . . .	80,03
Al_2O_3 . . .	0,34
P_2O_5 . . .	0,31

Другая рудная площадь на сѣверѣ тянется вдоль границы Ливенскаго, Малоархангельскаго и Новосильскаго уѣздовъ, вдоль линіи желѣзной дороги отъ ст. Бобровка къ станціи Верховье. У станціи Бобровка и въ оврагахъ с. Сухотина бурые желѣзняки развиты у самой поверхности и даже выступаютъ по желѣзнодорожнымъ канавамъ. Такъ какъ отъ с. Сухотина начинаются къ западу снова юрскія сѣрыя глины, то можно въ нихъ ожидать и сферосидеритовъ.

RÉSUMÉ. L'auteur fait quelques remarques sur les minerais de fer de la région nommée. Le minerai présente deux zones différentes, l'une dans l'argile jurassique, où le fer se concentre en concrétions de sidérite plus ou moins transformé en limonite, l'autre dans les sables ferrugineux à la base du jurassique et principalement à la ligne du contact de ces sables avec le calcaire dévonien. Les deux zones ne présentent que les gîtes en amas locaux, mais fréquemment répandus et dignes d'exploitation selon l'auteur.

XV.

Отчетъ о результатахъ изслѣдованія желѣзнорудныхъ мѣсторожденій въ Ливенскомъ уѣздѣ Орловской губерніи, въ 1898 г.

Горнаго инженера **В. Михайловскаго.**

(Exploration des gisements de minerai de fer dans le district de Livny, gouvernement d'Orel, faite en 1898 par l'ing. des mines W. Mikhaïlovsky).

Будучи командированъ Геологическимъ Комитетомъ въ Ливенскій уѣздъ Орловской губерніи для выясненія вопроса о степени благонадежности желѣзнорудныхъ мѣсторожденій въ означенномъ уѣздѣ, я прежде всего долженъ былъ обратиться къ литературнымъ источникамъ по данному вопросу и остановиться главнымъ образомъ на статьѣ горнаго инженера В. А. Домгера, помѣщенной въ Горномъ Журналѣ за 1878 г., хотя въ статьѣ этой нѣтъ опредѣленныхъ указаній на наиболѣе благонадежныя мѣсторожденія, а лишь приводятся описанія наиболѣе ясныхъ геологическихъ разрѣзовъ и упоминается объ изслѣдованіяхъ Тарачкова.

Изъ всѣхъ пунктовъ, вскользь упоминаемыхъ Домгеромъ, пришлось обратить вниманіе лишь на Ломигоры, гдѣ и были произведены развѣдочныя работы. Слѣдуетъ теперь-же замѣтить, что желѣзная руда встрѣчается по всему уѣзду и вопросъ заключался лишь въ томъ, чтобы опредѣлить мѣста наиболѣе

благонадежныя по количеству руды; для первоначальнаго выясненія этого вопроса нужно было руководствоваться выходами рудныхъ пластовъ и гнѣздъ въ оврагахъ и по берегамъ рѣкъ. Очевидно, что развѣдки по всему уѣзду, въ теченіе одного лѣта, никоимъ образомъ не могли быть детальными, а потому пришлось вести работу лишь съ цѣлью приблизительнаго выясненія характера рудныхъ залежей, причемъ съ самаго начала пришлось совершенно отказаться отъ мысли вести развѣдку шурфами, какъ слишкомъ медленную, а потому мало выясняющую въ короткое время; кромѣ того пришлось принять во вниманіе сильный притокъ воды надъ синими юрскими глинами, заключающими въ себѣ гальки сидерита и лежащими надъ пластами сплошного сидерита и сферосидерита, а также дороговизну лѣса для крѣпленія; послѣднее обстоятельство имѣло, впрочемъ, второстепенное значеніе.

Итакъ пришлось остановиться на буреніи, какъ на наиболѣе скоромъ и дешевомъ способѣ, причемъ буреніе велось съ такимъ разсчетомъ, чтобы скважины, пройдя руду и дойдя до девонскаго известняка, лежащаго подъ рудой, — были не глубже 7—8 саженъ; этого было очень легко достигнуть, благодаря ненарушенному напластованію и почти совершенно горизонтальному залеганію известняка; задача сводилась къ тому чтобы, найдя выходъ известняка и границу соприкосновенія его съ вышележащей рудой, назначить на мѣстности, при помощи нивеллировки, точку, вертикальное разстояніе которой отъ уровня известняка не превосходило 7—8 саженъ. На этомъ основаніи развѣдки не производились по водораздѣламъ, а лишь въ небольшомъ разстояніи отъ выходовъ руды въ оврагахъ и по берегамъ рѣкъ, такъ какъ въ противномъ случаѣ пришлось бы вести скважины глубиною до 20 и болѣе саженъ, что являлось совершенно невыполнимымъ въ короткій срокъ, такъ какъ, въ среднемъ, скважина глубиною около 6 саженъ требо-

вала для своего прохожденія около 5 дней [1]). Принимая во вниманіе все вышеизложенное, мнѣ пришлось значительно ограничить размѣръ работъ и придать имъ характеръ предварительныхъ развѣдокъ. Какъ показалъ результатъ работъ, я не ошибся, сокративъ ихъ, такъ какъ развѣдки, произведенныя въ наиболѣе благонадежныхъ мѣстахъ, показали что Ливенскія руды не могутъ имѣть серьезнаго промышленнаго значенія.

Передъ началомъ работъ мною были осмотрѣны всѣ мѣста, въ которыхъ имѣлись признаки нахожденія желѣзныхъ рудъ, причемъ южная часть уѣзда была осмотрѣна совмѣстно съ С. Н. Никитинымъ, указавшимъ мнѣ на наиболѣе ясные геологическіе разрѣзы (Евланово) и на характеръ залеганія сферосидеритовъ. Кромѣ того, въ южной-же части, я осмотрѣлъ самостоятельно тѣ пункты, въ которыхъ имѣлись признаки нахожденія руды и въ которыхъ вмѣстѣ съ С. Н. Никитинымъ мы быть не успѣли.—Изъ всѣхъ осмотрѣнныхъ пунктовъ въ южной части уѣзда заслуживали развѣдокъ только два: Набережное и Ломигоры. Въ сѣверной-же части уѣзда заслуживаетъ вниманія мѣстность около станцій Россошное и Шатилово Орлово-Грязской жел. дороги; здѣсь были произведены развѣдки на землѣ крестьянъ села Малинова и на хуторѣ Буцкомъ. Прежде чѣмъ приступить къ описанію работъ и полученныхъ результатовъ, я считаю нужнымъ сказать нѣсколько словъ о всѣхъ осмотрѣнныхъ мѣстахъ въ уѣздѣ, въ той послѣдовательности, какъ ихъ пришлось объѣхать.

Совмѣстно съ С. Н. Никитинымъ осмотрѣны слѣд. пункты: Евланово, Лебедки, Пятина, Нижне-Ольшанное, Ломигоры, Малыя Борки, Святошево.

Затѣмъ мною были осмотрѣны слѣдующіе пункты: Курганка,

---

[1]) Вслѣдствіи значительной вязкости синей юрской глины, а также мощности песчанаго слоя. На сѣверѣ уѣзда, гдѣ не было подобныхъ условій, работа шла гораздо скорѣе.

Усть-Юрское, Набережное, Царево и пограничная съ Щигровскимъ уѣздомъ полоса: имѣніе Лачинова съ одной стороны и деревня Ломигоры съ другой.

Въ сѣверной части уѣзда (на границѣ Тульской губ.) осмотрѣны всѣ овраги около села Малинова и въ мѣстности «Малыя Озерки» около хутора Буцкого.

Самый полный и ясный геологическій разрѣзъ наблюдается у села Евланова, на берегу р. Тима.

Внизу, у самаго русла рѣки, обнажается девонскій известнякъ съ окаменѣлостями, изъ которыхъ наиболѣе часто встрѣчаются: *Spirifer Archiaci*, *Atrypa reticularis*, *Aulopora serpens*; выше лежатъ желѣзистые песчаники, сильно окрашенные желѣзомъ и надъ ними синяя юрская глина съ разсѣянными въ ней сферосидеритами. Желѣзистый песчаникъ имѣетъ сильное развитіе около дер. Лебедки и Пятиной и принимался Тарачковымъ за прекрасную желѣзную руду, такъ что и до сихъ поръ въ уѣздѣ упорно держался слухъ о богатыхъ залежахъ руды въ юго-западной его части, т. е. въ Лебедской волости и смежныхъ съ нею мѣстахъ [1]).—Далѣе, къ р. Кшени, песчаникъ выклинивается, и синяя глина, заключающая сферосидериты, лежитъ непосредственно надъ девонскимъ известнякомъ; такъ въ селѣ Нижне-Ольшанномъ песчаникъ не находится въ обнаженіяхъ и весь строевой камень, добываемый крестьянами,— известнякъ, тогда какъ въ Лебедкахъ и Пятиной постройки сложены изъ желѣзистаго песчаника.

Около деревни Ломигоры, расположенной недалеко отъ берега Кшени, сферосидериты имѣютъ характеръ пластообразныхъ залежей, залегающихъ непосредственно надъ известнякомъ и подъ синей глиной. Значительная толщина подобной залежи

---

[1]) Необходимо замѣтить, что около Лебедокъ, на берегу Тима, надъ известнякомъ попадаются незначительныя гнѣзда бураго желѣзняка, являющагося продуктомъ метаморфизаціи известняка.

въ оврагѣ «Лисичка» заставила обратить особенное вниманіе на мѣстность около Ломигоръ и произвести тамъ развѣдки.

Въ Малыхъ Боркахъ, на берегу рѣки Олымь, надъ известнякомъ замѣтна тонкая залежь сферосидеритовъ, причемъ руда сильно кремнистая и какъ по незначительности залежи, такъ и по качеству не заслуживаетъ развѣдокъ. По настоянію владѣльца Малыхъ Борокъ г. Шереметева мною была пройдена одна буровая скважина, которая на глубинѣ 5,70 саж. обнаружила залежь толщиною въ 0,15 саж. сильно кремнистой руды: подъ ней начинался известнякъ, а сверху синяя глина, начавшаяся сейчасъ же подъ черноземомъ. Скважина была заложена на ручьѣ Гниломъ, впадающемъ въ Олымь.

У села Святошева, на правомъ берегу рѣчки Холоповки, впадающей въ Олымь, виденъ прерывающійся выходъ руднаго пласта, состоящаго изъ сферосидеритовъ толщиною въ 0,2 саж. Далѣе, по рѣчкѣ Плоткѣ, впадающей въ Холоповку, обнажаются пески съ крупными конкреціями кремнистаго песчаника (жерновика) и синяя глина безъ сферосидеритовъ; очевидно, что если пластъ и продолжается по направленію къ Плоткѣ, то онъ находится на большой глубинѣ, такъ какъ Плотка имѣетъ крутое паденіе. Что же касается выхода на Холоповкѣ, то онъ несомнѣнно обрывается и пластъ выклиниваетея: на правомъ берегу это видно по обнаженію, а на лѣвомъ буровая скважина, заложенная противъ выхода на правомъ берегу, прошла 2,70 саж по синей глинѣ и встрѣтила известнякъ, не обнаруживъ руды.

Около деревни Курганки, по такъ называемому Мокрому Верху, обнажается толстый выходъ краснаго желѣзистаго песчаника (отъ $2^{1}/_{2}$ до 3 арш.), надъ которымъ залегаетъ синяя глина съ рѣдкими отдѣльными сферосидеритами.

Около сельца Усть-Юрскаго та же синяя глина со сферосидеритами, причемъ они встрѣчаются чаще, но не образуютъ однако пласта надъ известнякомъ, обнажающимся на значи-

тельной высотѣ надъ уровнемъ Олыми. По руслу попадаются въ большомъ количествѣ отдѣльные сферосидериты и окатанныя гальки желѣзистаго песчаника, сильно окрашеннаго желѣзомъ.

Около станціи Набережное Елецъ-Валуйской вѣтви юго-восточныхъ желѣзныхъ дорогъ, по берегу Олыми обнажается тонкій пластъ сферосидеритовъ надъ известнякомъ и съ особенной ясностью виденъ въ выемкѣ для водокачки, сдѣланной въ крутомъ берегу рѣки, гдѣ толщина означеннаго пласта доходитъ до $^3/_4$ арш. Здѣсь уже производились развѣдочныя работы на площадяхъ, заарендованныхъ горнымъ инженеромъ Ауэрбахъ, у гг. Шереметевыхъ, Кологривовой и др., почему на эту площадь пришлось обратить особенное вниманіе. Буровыми скважинами обнаруженъ правильный пластъ сидерита, лежащій надъ известнякомъ на глубинѣ около 5 саж.; средняя толщина его 0,2 саж., причемъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ известнякъ дѣлаетъ небольшія складки, сохраняя въ общемъ горизонтальное положеніе, толщина эта доходитъ до 0,75 саж. Пластъ этотъ безъ перерыва обнаруженъ скважинами на значительномъ пространствѣ и достигаетъ наибольшей мощности на землѣ гг. Шереметевыхъ и Звягина. Тотъ же пластъ продолжается къ сѣверу и у села Царева, по Олымчику, впадающему въ Олымь, виденъ въ обнаженіи, причемъ наибольшая толщина его достигаетъ 0,6 саж., а наименьшая 0,02 саж.; сверху лежитъ синяя глина и песокъ. Такъ какъ мѣстность сильно повышается по направленію отъ Набережной къ Цареву, то пластъ залегаетъ гораздо глубже, чѣмъ у Набережной, и скважины достигаютъ его на глубинѣ около 18 саж., какъ показали развѣдки Ауэрбаха. При этомъ скважины показываютъ значительную мощность песковъ съ кремнисто-песчаниковыми конкреціями, лежащими надъ синей юрской глиной.

На границѣ Щигровскаго уѣзда, въ имѣніи г. Лачинова,

на берегу Кшени обнажается пластъ сферосидерита толщиною около аршина, надъ известнякомъ и подъ синей глиной, причемъ выше означеннаго пласта видны еще два, меньшей толщины. Всѣ эти пласты выклиниваются, такъ какъ скважина, заложенная въ разстояніи 100 саж. отъ берега рѣки, встрѣтила пластъ толщиною лишь въ 0,08 саж. Далѣе по Кшени, около Ломигоръ и Гордѣевки, въ каменоломняхъ и по оврагамъ видны выходы руды толщиною отъ 0,15 до 0,40 саж. На Кшени же, но уже въ предѣлахъ Щигровскаго уѣзда, въ имѣніи г. Воронца, въ оврагѣ «Козья Шейка» горнымъ инженеромъ Майеромъ найденъ выходъ пластовъ въ 0,5 саж. и въ 0,2 саж. одинъ надъ другимъ; насколько они постоянны и далеко ли простираются выяснено не было, вслѣдствіе нежеланія г. Воронца допустить г. Майера производить буреніе на его землѣ.

Въ сѣверной части уѣзда обращаетъ на себя вниманіе мѣстность около станцій Россошное и Шатилово Орлово-Грязской желѣзной дороги. Около полустанка Шатилово, въ такъ называемомъ Малиновскомъ Верху, у села Малинова, попадаются въ значительномъ количествѣ окатанныя гальки бураго желѣзняка, а въ многочисленныхъ каменоломняхъ, расположенныхъ въ означенномъ оврагѣ, видна пластообразная залежь бураго желѣзняка надъ известнякомъ и подъ желтой глиной. Синяя юрская глина, залегающая надъ рудой во всей южной части уѣзда, здѣсь не встрѣчается совсѣмъ и руда является не въ видѣ сферосидеритовъ, подчиненныхъ этой глинѣ, а въ видѣ бураго желѣзняка, представляющаго собою продуктъ метаморфизаціи девонскаго известняка и являющагося часто въ видѣ гнѣздъ и часто выклинивающихся пластообразныхъ залежей незначительной мощности, на что между прочимъ указываетъ и Домгеръ въ своей статьѣ. Залежь бураго желѣзняка гнѣздоваго характера обнаруживается въ оврагѣ «Полянки» и въ

Муравскомъ Верху около села Малинова. Буреніе производилось по Малиновскому Верху, а также въ Муравскомъ Верху. Послѣднимъ мѣстомъ развѣдокъ былъ хуторъ Буцкой, въ 7-ми верстахъ отъ Малинова и въ 6-ти верстахъ отъ Россошнаго. Здѣсь двумя скважинами обнаружена гнѣздовая залежь бураго желѣзняка незначительной мощности.

Развѣдки около станціи Набережное.

Прилагаемый эскизъ даетъ понятіе о расположеніи мѣстности и буровыхъ скважинъ.

Развѣдки Ауэрбаха сосредоточены главнымъ образомъ на землѣ гг. Шереметевыхъ, гдѣ на пространствѣ 26-ти десятинъ средняя толщина пласта сидерита равна 0,3 саж. Кромѣ того въ синей глинѣ, лежащей надъ означеннымъ пластомъ, попадаются пропластки и гальки того же сидерита, но заслуживаетъ вниманія лишь нижній пластъ, лежащій непосредственно надъ известнякомъ, такъ какъ верхніе пропластки не отличаются постоянствомъ и выклиниваются. Для болѣе точнаго опредѣленія пласта, найденнаго скважинами, горный инженеръ Г. Н. Майеръ заложилъ одинъ шурфъ, на мѣстѣ скважины № 19; работа подвигалась крайне медленно, такъ какъ вскорѣ подъ черноземомъ шелъ плывучій песокъ, требовавшій крѣпленія сплошной забивной крѣпью, а сильный притокъ воды очень затруднялъ работу: въ теченіе мѣсяца было пройдено только 3 сажени, причемъ пересѣченъ только первый пластъ сильно кремнистой руды толщиною въ 0,3 саж.

Образецъ означенной руды взятъ былъ мною для анализа. Благодаря любезному содѣйствію Г. Н. Майера, я получилъ разрѣзъ скважины на мѣстѣ означеннаго шурфа, который и привожу здѣсь:

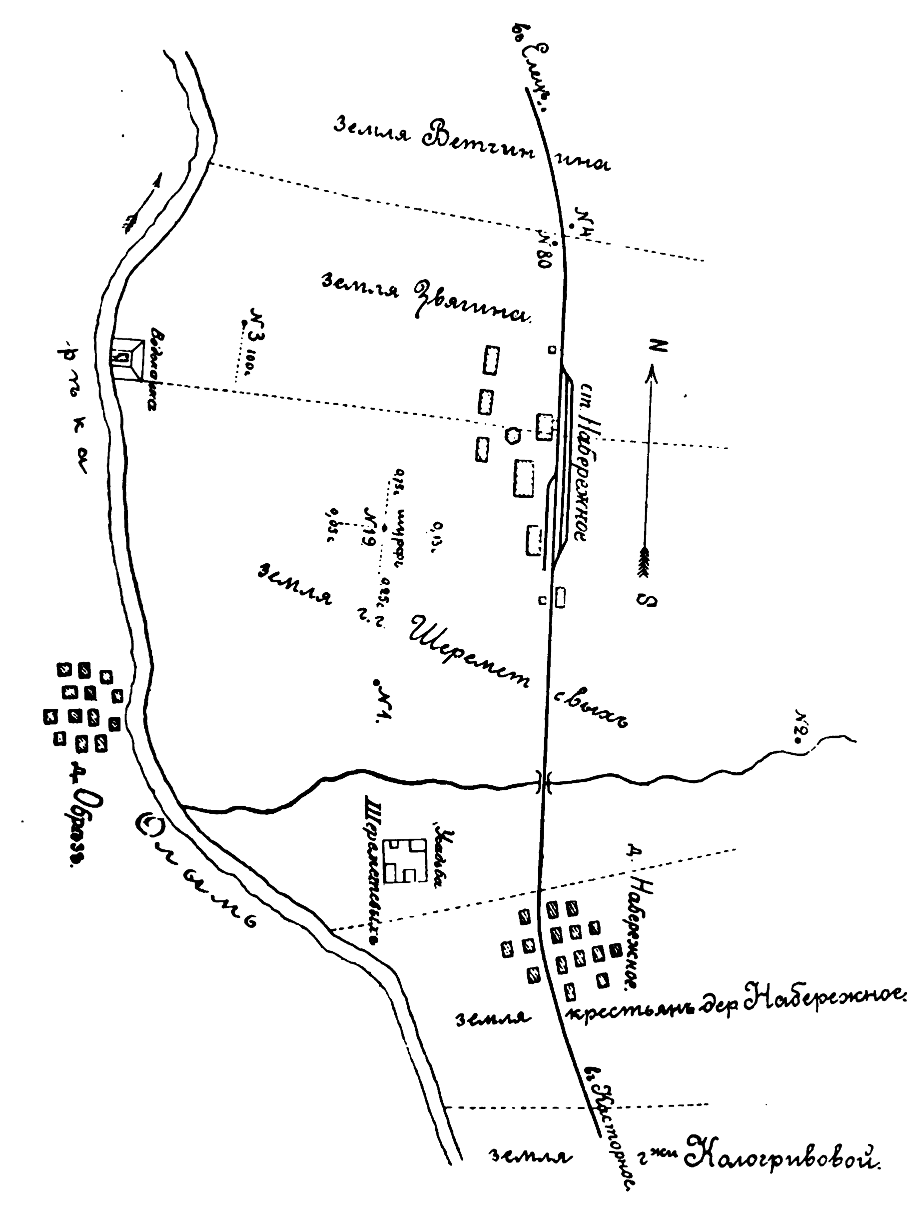

въ Елецъ
Земля Ветчин ина
№ 4
№ 80
земля Звягина
№ 3
ст. Набережное
N
S
р ѣ к а
№ 19
шурфъ
земля г.г. Шеремет евыхъ
№ 1
№ 2
д. Образъ
Олымъ
Усадьба Шереметевыхъ
д. Набережное
земля крестьянъ дер Набережное
въ Касторное
земля г-жи Калогривовой

Рис. 1.

Скважина № 19.

0,4	саж.	— черноземъ.
0,6	»	— красная глина.
1,2	»	— песокъ плывучій.
0,2	»	— синяя глина.
0,3	»	— руда песчанистая.
2,7	»	— синяя глина.
0,3	»	— руда (сидеритъ).
0,6	»	— глинистый зеленый песокъ.
0,3	»	— известнякъ.
6,6	саж.	

Какъ видно на эскизѣ, четыре скважины г. Майера, заложенныя на разстояніи 100 саж. отъ № 19, встрѣтили тотъ же пластъ весьма различной толщины: сѣверная скважина встрѣтила пластъ наибольшей толщины на всей площади, а именно 0,75 саж.; южная скважина встрѣтила только 0,25 саж., восточная — 0,13 саж., а западная лишь 0,05 саж. Далѣе по направленію къ Олыми скважины совершенно не встрѣтили руды. Для того чтобы выяснить распространеніе пласта и получить возможно полное понятіе о его залеганіи, я заложилъ 4 скважины, расположивъ ихъ въ вершинахъ четыреугольника, захватывающаго значительную площадь, въ которую, какъ видно на эскизѣ, входитъ станція Набережное, бо́льшая часть земли гг. Шереметевыхъ и земля Звягина. Скважина № 1 была заложена въ разстояніи около 200 саж. на югъ отъ шурфа, скважина № 2—на берегу ручья, впадающаго въ Олымь, и по другую сторону полотна желѣзной дороги, въ разстояніи около 250 саж. отъ него; скважина № 3—на землѣ Звягина, въ разстояніи 100 саж. отъ Шереметевской границы и № 4—у самаго полотна, на границѣ земли Звягина и Ветчинина.

Скважина № 1 не была доведена до конца, вслѣдствіе того, что на глубинѣ 5,35 саж. плывучій песокъ, несмотря на крѣпленіе трубами, съ такой быстротой затягивалъ скважину, что желонка не успѣвала его вычерпывать съ этой глубины, потому что приходилось тратить слишкомъ много времени на свинчиваніе и развинчиваніе штангъ. По даннымъ Г. Н. Майера, которому вблизи этой скважины удалось довести свою до известняка, подъ пескомъ и глиной залегаютъ 2 слоя руды, общей толщиной въ 1 арш. и на глубинѣ около 8 саж., причемъ ниже лежитъ известнякъ. Скважина № 1 дала слѣдующій результатъ:

0,25	саж.	— черноземъ.
1,88	»	— глина песчаная.
0,25	»	— глина съ желѣзистымъ песчаникомъ.
0,27	»	— сидеритъ.
0,05	»	— песчаная глина. Сильный притокъ воды.
1,97	»	— синяя глина, слюдистая.
0,68	»	— синяя глина съ галькой сидерита.
5,35	саж.	— песокъ плывучій.

Въ синей глинѣ часто попадаются кусочки обугленнаго дерева и, между прочимъ, желонкой вынута одна раковина.

Пластъ сидерита въ 0,27 саж. очевидно соотвѣтствуетъ пласту песчанистой руды въ 0,3 саж., встрѣченному въ шурфѣ на глубинѣ 2,4 саж., такъ какъ шурфъ и скважина № 1, расположенные на ровной мѣстности, встрѣтили этотъ пластъ на одинаковой глубинѣ.

Скважина № 2 на берегу ручья, на востокъ отъ полотна желѣзной дороги, заложенная на мѣстѣ, расположенномъ ниже № 1, встрѣтила известнякъ на меньшей глубинѣ, что подтвердило предположеніе о горизонтальномъ залеганіи известняка. Разрѣзъ ея слѣдующій:

0,30	саж.	— черноземъ.
0,30	»	— глина желтая.
1,40	»	— песокъ.
0,07	»	— сидеритъ.
0,98	»	— глина темносѣрая.
0,35	»	— сидеритъ.
2,05	»	— синяя глина.
0,14	»	— сидеритъ.
0,10	»	— синяя глина.
0,10	»	— известнякъ.
5,79	саж.	

Здѣсь уже нижній пластъ незначительной толщины, средній около аршина, а верхній представляетъ тонкій пропластокъ. Какъ уже было сказано выше, самый постоянный пластъ — нижній, верхніе же часто представляютъ собою только разсѣянную въ синей глинѣ рудную гальку, а не сплошную массу, и, кромѣ того, руда изъ нижняго пласта гораздо чище и менѣе кремнеземиста.

Скважина № 3 была заложена на землѣ Звягина, въ разстояніи около 250 саж. отъ станціи по направленію къ западу и въ 100 саж. отъ границы Шереметевыхъ.

На землѣ Звягина стоитъ также водокачка на берегу Олыми и въ выемкѣ виденъ выходъ руднаго пласта надъ известнякомъ, причемъ толщина пласта не болѣе ³/₄ арш. Скважина № 3 отстоитъ отъ водокачки въ разстояніи около 150 саженъ. Разрѣзъ ея слѣдующій:

0,40	саж.	— черноземъ.
1,00	»	— глина желтая.
2,37	»	— глина синяя.
0,06	»	— руда.

0,21 саж. — глина синяя.
0,16 » — руда.
0,28 » — глина синяя.
0,51 » -- глина съ рудной галькой.
0,51 » — руда (сидеритъ).
0,09 » — известнякъ.

5,59 саж.

Значительная толщина руднаго пласта (0,51 саж.), встрѣченная этой скважиной, показываетъ на мѣстное утолщеніе, подобное тому, которое было встрѣчено въ 100 саженяхъ къ сѣверу отъ шурфа и которое объясняется мѣстною складчатостью известняка.

Скважина № 4, заложенная у полотна ж. д., на границѣ земли Звягина и Ветчинина, встрѣтила известнякъ на самой большой глубинѣ — 8,1 сажени, причемъ не обнаружила вовсе руднаго пласта надъ известнякомъ, а только пересѣкла слой глины съ рудной галькой. Это единственная изъ всѣхъ скважинъ, которая не открыла нижняго пласта: скважина Ауэрбаха, заложенная противъ № 4, черезъ полотно ж. д., въ разстояніи не болѣе 30 саж., обнаружила нѣсколько тонкихъ пропластковъ надъ известнякомъ; кромѣ этой скважины, вдоль полотна, къ сѣверу (по направлннію къ селу Цареву) г. Майеромъ было заложено еще девять скважинъ и всѣ онѣ встрѣтили пластъ, разбитый пропластками глины, средняя толщина котораго 0,3 сажени. Для сопоставленія я привожу разрѣзъ скважины № 4 и скважины № 80 (см. эскизъ).

Скважина № 4.

0,35 саж. — черноземъ.
0,87 » — песокъ глинистый.
0,82 » — песокъ плывучій.

1,27 саж. — глина синяя.
0,22 » — глина съ песчаной галькой.
0,35 » — песокъ крупнозернистый.
0,30 » — глина синяя.
0,37 » — сѣрая песчаная глина съ рудной галькой.
0,50 » — пестрая глина съ рудной галькой.
0,40 » — синяя глина съ рудной галькой.
2,65 » — синяя глина.

8,10 саж. — известнякъ.

Скважина № 80.

0,60 саж. — черноземъ.
0,20 » — красная глина.
2,50 » — песокъ плывучій.
1,16 » — синяя глина.
0,05 » — песчаная руда.
0,32 » — синяя глина.
0,10 » — руда песчанистая.
2,90 » — синяя глина.
0,34 » — руда съ глинистыми пропластками.

8,17 саж. — известнякъ.

Развѣдки Ауэрбаха на землѣ г-жи Кологривовой обнаружили тонкій пластъ въ 0,1 сажени подъ синей глиной; пробная добыча штольней, заложенной на берегу Олымн около деревни Набережное, показала что цѣна добытой руды безъ накладныхъ расходовъ—7 коп. за пудъ, что является безусловно не выгоднымъ. Выгодной можетъ быть разработка пласта не тоньше 0,25—0,30 саж.; къ сторонамъ не выгоднымъ нужно отнести то обстоятельство, что руда лежитъ подъ плавучимъ пескомъ, требующимъ дорогой забивной крѣпи, а также сильный притокъ воды надъ синей глиной. Эти невыгодныя

условія особенно проявляются у села Царева, гдѣ, не смотря на значительную толщину выходовъ пласта по Олымчику, добыча крайне затруднительна кромѣ одного мѣста, гдѣ выходъ совпадаетъ съ русломъ Олымчика и руда можетъ быть свободно выработана съ поверхности. Самымъ-же благонадежнымъ мѣстомъ является площадь въ 26 десятинъ, принадлежащая г.г. Шереметевымъ, гдѣ по подсчету г. Майера можно добыть отъ 15 до 20 милліон. пуд. руды, по цѣнѣ не дороже 3—4 коп.

Развѣдки около деревни Ломигоры.

Деревня Ломигоры расположена въ разстояніи около 1¹/₂ версты отъ рѣки Кшень, надъ большимъ оврагомъ, наз. большимъ

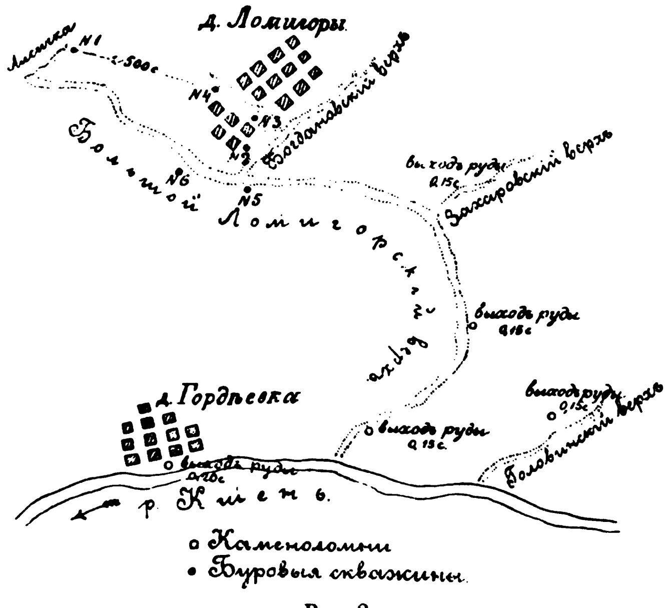


Рис. 2.

Ломигорскимъ верхомъ. Отъ означеннаго оврага идутъ нѣсколько отвѣтвленій: оврагъ «Лисичка», Захаровскій верхъ, Богдановскій верхъ (рис. 2). По большому Ломигорскому верху, а также въ

Головинскомъ верху расположено нѣсколько каменоломенъ, въ которыхъ мѣстные крестьяне добываютъ известнякъ для построекъ. Въ этихъ каменоломняхъ видны выходы руды непосредственно надъ известнякомъ, но толщина ихъ незначительна и доходитъ только до 0,15 саж., причемъ руда представляетъ собою сильно кремнистые сферосидериты.

Значительный выходъ, толщиною около аршина, наблюдается въ оврагѣ «Лисичка», въ разстояніи около версты отъ деревни; здѣсь была заложена первая скважина съ цѣлью опредѣлить мощность пласта и дойти до известняка.

Разрѣзъ ея слѣдующій:

0,40 саж.	— черноземъ.
1,20 »	— бурая глина.
0,10 »	— тоже съ желѣзистымъ пескомъ и галькой.
0,28 »	— синебурая глина.
0,14 »	— крупный желѣзистый песокъ.
0,15 »	— руда кремнистая.
0,93 »	— синяя глина.
0,08 »	— глина съ пескомъ и рудной галькой.
0,14 »	— синяя глина.
0,10 »	— свѣтлосѣрая глина.
0,08 »	— желтая глина.
0,12 »	— крупный желѣзистый песокъ.
0,38 »	— сидеритъ.
0,90 »	— желтый песокъ.
0,42 »	— желтая глина съ рудой.
0,20 »	— тоже съ болѣе крупными кусками.
0,20 »	— сидеритъ.
0,05 »	— известнякъ.
5,87 саж.	

Скважина прошла два пласта сидерита: одинъ въ 0,38 саж. и другой въ 0,20 саж., лежащій надъ известнякомъ.

Скважина № 2, заложенная въ самой деревнѣ Ломигоры, прошла одинъ пластъ и одинъ пропластокъ сильно кремнистой руды и надъ известнякомъ встрѣтила пластъ сидерита въ 0,37 саж. Разрѣзъ ея приведенъ ниже:

0,40 саж. — черноземъ.
1,45 » — бурая песчаная глина и синебурая глина.
0,20 » — руда кремнистая.
0.12 » — синяя глина.
0,08 » — руда кремнистая.
0,90 » — синяя глина.
0,85 » — синяя глина свѣтлая, съ колчеданомъ.
0,23 » — желтая глина съ рудной галькой.
0,37 » — сидеритъ.
0,05 » — известнякъ.
4,65 саж.

Такъ какъ въ оврагѣ, пересѣкающемъ деревню, найденъ былъ выходъ руднаго пласта, то мною были заложены двѣ скважины (№ 3 и № 4) по означенному оврагу (см. эскизъ).

Скважина № 3.

0,55 саж. — черноземъ.
2,50 » — синяя глина.
0,33 » — сидеритъ.
2,72 » — синяя глина.
6,10 саж. буреніе остановлено.

Скважина № 4.

0,50 саж. — черноземъ.
1,39 » — глина сѣрожелтая.

0,53 саж. — тоже.
2,49 » — синяя глина.
0,19 » — сидеритъ.
0,04 » — песчаникъ.
0,07 » — сидеритъ.
0,68 » — синяя глина.
0,03 » — песчаникъ и сѣрный колчеданъ.
1,21 » — синяя глина.

7,21 саж. буреніе остановлено.

Скважина № 4 была остановлена на глубинѣ 7,21 саж. въ виду того, что нивеллировка обнаружила мѣстный провалъ въ известнякѣ, такъ какъ онъ долженъ былъ встрѣтиться на глубинѣ 6,8 саж.; кромѣ того обвалы рудной гальки представляли опасность заклинки ложки и штангъ, что и заставило прекратить буреніе.

Скважина № 3 подтвердила предположеніе о провалѣ въ известнякѣ, такъ какъ устье ея расположено было на 1,83 саж. ниже устья скважины № 4, а вся глубина ея равна 6,10 саж., слѣдовательно она достигла большей глубины чѣмъ № 4 и всетаки не дошла до известняка.—Нивеллировка показала также что въ Ломигорахъ имѣется два рудныхъ пласта; это явствуетъ изъ слѣдующаго: устье скважины № 2 ниже устья № 3 на 0,33 сажени, а № 3 ниже № 4 на 1,83 саж., слѣдовательно: 1) пластъ сидерита въ 0,33 саж., встрѣченный въ № 3 на глубинѣ 3,05 саж. и пластъ сидерита въ 0,19+0,07 саж., встрѣченный въ № 4 на глубинѣ 4,88 саж., есть ничто иное какъ одинъ и тотъ-же пластъ. 2) Пластъ сидерита въ 0,37 саж., встрѣченный скважиной № 2 надъ известнякомъ на глубинѣ 4,23 саж., лежитъ ниже вышеупомянутаго пласта и является совершенно самостоятельнымъ; вертикальное разстояніе между ними = $(4,23 - 3,05) + 0,33 = 1,51$ сажени.

Предположеніе это весьма ясно подтверждается скважиной № 1 у «Лисички», гдѣ мы имѣемъ 2 пласта сидерита: въ 0,38 саж. и въ 0,20 саж. надъ известнякомъ, причемъ вертикальное разстояніе между ними равно 1,52 сажени, т. е. совершенно тоже самое.

Какъ видно по разрѣзамъ скважинъ, толщина каждаго изъ этихъ двухъ пластовъ около 1 аршина, но распространеніе ихъ ограничивается площадью между оврагомъ «Лисичка» и Богдановскимъ верхомъ, далѣе-же къ Захаровскому верху и ниже, по большому Ломигорскому верху, видны лишь тонкіе пропластки въ 0,15 саж. сильно кремнистой руды надъ известнякомъ.

Скважины № 5 и № 6, заложенныя по другую сторону большого Ломигорскаго верха съ цѣлью опредѣлить не простираются-ли туда пласты руды,—прошли лишь по песку и лёссовой глинѣ и встрѣтили известнякъ, не обнаруживъ руды, хотя на Кшени, у деревни Гордѣевки, виденъ надъ известнякомъ выходъ кремнистой руды толщиною около 0,20 саж. (см. эскизъ).

Скважина № 5.

0,40 саж.	—	черноземъ.
0,68 »	—	желтая глина.
0,22 »	—	желтый песокъ.
0,39 »	—	желтый глинистый песокъ.
1,06 »	—	песокъ.
0,05 »	—	желѣзистый песчаникъ.
0,37 »	—	песокъ.
1,00 »	—	желтая глина.
4,17 саж.	—	известнякъ.

Скважина № 6.

0,30 саж.	—	черноземъ.
0,15 »	—	желтая глина.

1,20 саж. — красный глинистый песокъ.
0,13 » — красная глина.
0,48 » — песокъ глинистый.
0,12 » — глина сѣрая.
2,00 » — песокъ глинистый.
0,60 » — желтая глина.

4,98 саж. известнякъ.

Итакъ единственнымъ благонадежнымъ мѣстомъ является площадь около деревни, причемъ съ выгодой можетъ быть добыта только часть руды неподалеку отъ выходовъ, такъ какъ значительный притокъ воды долженъ сильно препятствовать добычѣ, и самой удобопримѣнимой является работа штольнями, начиная съ выходовъ пластовъ. Необходимо замѣтить, что руда у дер. Ломигоры встрѣчается въ наибольшемъ количествѣ, и во всемъ уѣздѣ не встрѣчено мною двухъ аршинныхъ пластовъ, расположенныхъ одинъ надъ другимъ. Само собою разумѣется что означенная мѣстность требуетъ болѣе детальныхъ развѣдокъ съ цѣлью опредѣленія того запаса, который съ выгодой можетъ быть добытъ, но нѣтъ основаній предполагать чтобы запасъ этотъ былъ великъ.

Развѣдки около станцій Россошное и Шатилово.

Мѣстность около означенныхъ станцій Орлово-Грязской жел. дор. расположена въ сѣверной части Ливенскаго уѣзда, на границѣ его съ Ефремовскимъ и Новосильскимъ уѣздами Тульской губерніи. Здѣсь наблюдается бо́льшее развитіе овраговъ, чѣмъ въ южной части, причемъ овраги эти болѣе глубокіе. Руда, какъ было сказано выше, представляетъ собою бурый желѣзнякъ, залегающій то въ видѣ пластообразной залежи, то въ видѣ отдѣльныхъ гнѣздъ надъ девонскимъ известнякомъ,

являясь продуктомъ его метаморфизацiи. Выходы руды надъ известнякомъ особенно часты около села Малинова, отстоящаго въ 1½ верстахъ отъ полустанка Шатилово; они видны по большому Малиновскому верху, въ Муравскомъ верху, въ оврагѣ «Полянки» и въ Осиновомъ верху; въ послѣднемъ бурый желѣзнякъ является только въ видѣ тонкаго прослойка среди желѣзистаго песчаника. Въ оврагѣ «Полянки» выходъ бураго желѣзняка незначительной толщины (0,15 саж.) виденъ на небольшомъ протяженiи.

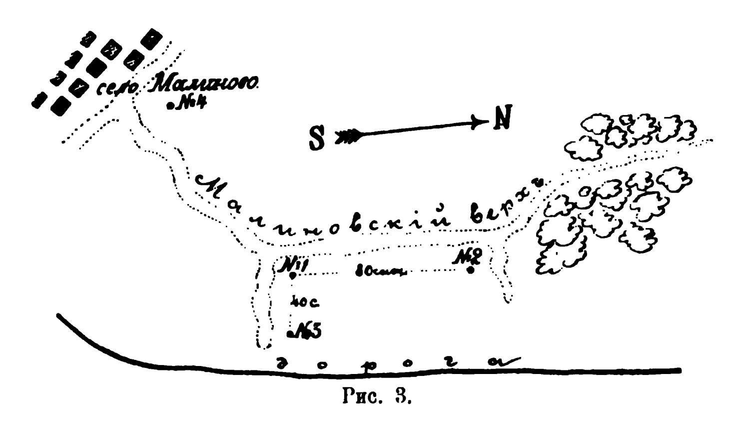


Рис. 3.

Главный интересъ представляетъ большой Малиновскiй верхъ (рис. 3), такъ какъ въ немъ въ значительномъ количествѣ попадается окатанная рудная галька, а многочисленныя каменоломни даютъ возможность видѣть залегающую надъ известнякомъ руду. Овраги, какъ замѣчено выше, глубокiе, съ крутыми берегами, мѣстность быстро повышается къ водораздѣлу, почему развѣдочное буренiе пришлось вести лишь немного отступая отъ овраговъ, такъ какъ руда, залегая болѣе или менѣе горизонтально на известнякѣ, уходитъ на большую глубину подъ водораздѣлъ. Всего около села Малинова было заложено 5 скважинъ: изъ нихъ 4 по Малиновскому верху и одна въ Муравскомъ верху.

Скважана № 1.

0,30 саж. — черноземъ.
2,40 » — желтая глина.
0,48 » — тоже съ красн. желтымъ песча
0,16 » — бурый желѣзнякъ.
0,03 » — прослоекъ известняка.
0,12 » — бурый желѣзнякъ.
0,05 » — известнякъ.

3,54 саж.

Скважина № 2.

0,30 саж. — черноземъ.
2,40 » — желтая песчанистая глина.
0,70 » — сѣрая глина.
0,26 » — желтая глина съ красн. желт. песком
0,14 » — рудная галька бур. желт. съ глиной.
0,20 » — тоже.
0,44 » — желтая глина.
0,10 » — руда (бур. желѣзн.).
0,05 » — известнякъ.

4,59 саж.

Скважина № 3, была заложена на 40 саж. въ (отъ оврага, на берегу бокового отвѣтвленія его, съ цѣль дѣлить какъ измѣняется толщина пласта по мѣрѣ удале выхода.

Скважина № 3.

0,25 саж. — черноземъ.
3.09 » — желтая глина.
0,54 » — свѣтложелтая сильно песчаная глина.

0,70 саж. — желтая глина съ прослойками сѣрой.
0,92 » — свѣтлосѣрая глина.
0,50 » — галька бураго желѣзняка съ глиной.
0,18 » — желтая глина.
0,29 » — бурый желѣзнякъ.
0,02 » — известнякъ.

6,49 саж.

Какъ видно, скважина № 3 встрѣтила пластъ руды въ 0,29 саж., т. е. такой толщины какъ и скважина № 1, встрѣтившая пластъ въ 0,28 саж.; слѣдовательно по направленію къ востоку отъ выхода, на разстояніи 40 саж., толщина пласта не мѣняется, между тѣмъ какъ по направленію къ сѣверу (вверхъ по оврагу), какъ показываетъ скважина № 2, пластъ выклинивается, такъ какъ въ означенной скважинѣ толщина его только 0,10 саж. По другой же сторонѣ Малиновскаго верха пластъ не обнаруженъ вовсе, такъ какъ скважина № 4 дошла до известняка, не встрѣтивъ руды. Разрѣзъ ея слѣдующій:

0,10 саж. — черноземъ.
1,64 » — желтая глина.
0,10 » — красная песчаная глина.
0,84 » — тоже съ галькой руды и кварца.
0,82 » — тоже съ крупной рудной галькой.
0,15 » — галька известков. и сплошн. известнякъ.

3,65 саж.

Рудная галька, въ изобиліи попадающаяся въ глинѣ, указываетъ на то, что пластъ быть можетъ продолжается и по другую сторону верха, но на мѣстѣ скважины онъ разрушенъ и смытъ: весьма вѣроятнымъ является предположеніе, что пластъ этотъ непосредственно продолжается по направленію къ оврагу «Полянки», гдѣ и обнажается надъ известнякомъ.

Большое количество валуновъ бураго желѣзняка, попадающееся въ Муравскомъ верху, а также выходы руды, наблюдаемые въ каменоломняхъ, заставили меня обратить на себя вниманіе и заложить одну скважину. Судя по выработкамъ каменоломенъ, характеръ залеганія руды здѣсь гнѣздовый; это видно также по формѣ большихъ круглыхъ глыбъ бураго желѣзняка, представляющихъ очевидно содержимое гнѣздъ, и выбрасываемыхъ крестьянами изъ выработокъ для добычи известняка; кромѣ того въ каменоломняхъ наблюдается крайне неравномѣрная толщина руднаго слоя, который къ тому же постоянно прерывается и подтверждаетъ предположеніе о гнѣздовомъ характерѣ залеганія. Скважина № 5 обнаружила мѣстную толщину руднаго слоя = 0,16 саж. Разрѣзъ ея слѣдующій:

0,15	саж.	— черноземъ.
1,25	»	— желтая глина.
0,99	»	— тоже съ галькой желѣзист. песчаника.
0,29	»	— галька желѣз. песч. и бур. желѣзн. съ глиной.
0,16	»	— плотный бурый желѣзнякъ.
0,02	»	— известнякъ.
2,86	саж.	

При общемъ осмотрѣ мѣстности около станціи Россошное я обратилъ вниманіе на выходъ бураго желѣзняка, около 1 аршина мощностью, въ оврагѣ «Малыя Озерки» близъ хутора Буцкого; означенный хуторъ находится въ разстояніи 6-ти верстъ отъ Россошнаго и приблизительно въ такомъ же разстояніи отъ села Малинова. Первая скважина была заложена въ разстояніи около 30 саж. отъ берега оврага, противъ выхода руды, и на глубинѣ 6,52 саж. встрѣтила известнякъ, причемъ на глубинѣ отъ 5,22 до 5,48 саж. въ глинѣ попадались гальки руды. На выходѣ видно, что руда лежитъ на

известнякѣ и покрыта сѣрой глиной, а выше желтой. То обстоятельство, что скважина не встрѣтила руды, указываетъ на гнѣздовой характеръ залеганія, подтвержденіемъ чему служатъ выходы бураго желѣзняка въ другихъ мѣстахъ того же оврага, причемъ выходы эти не находятся въ непосредственной связи между собою. Скважина, заложенная на противуположной сторонѣ оврага, встрѣтила руду въ 0,19 саж. толщиною, что опять таки говоритъ въ пользу предположенія о гнѣздовомъ залеганіи.

Скважина № 1.

0,40 саж. — черноземъ.
1,37 » — желтая глина.
4,23 » — тоже.
0,28 » — глина съ известковой галькой.
0,24 » — тоже и плотный известнякъ.

6,52 саж.

Скважина № 2.

0,40 саж. — черноземъ.
1,20 » — глина желтая.
0,30 » — тоже съ рудной и песчаной галькой.
0,78 » — глина желтая.
0,06 » — тоже съ красно желтымъ песчаникомъ.
0,14 » — галька буро желтая съ глиной.
0,60 » — галька руды съ глиной.
0,19 » — сплошная руда.
0,03 » — известнякъ.

3,70 саж.

При сравненіи сѣверной части уѣзда съ южной въ отношеніи рудоносности видимъ, что южная часть нѣсколько богаче

сѣверной по количеству руды, такъ какъ руда является въ видѣ болѣе или менѣе постоянной пластообразной залежи, тогда какъ въ сѣверной части часто встрѣчаются гнѣздовыя залежи незначительной мощности. Что-же касается качества руды, то руда сѣверной части болѣе богата, такъ какъ она представляетъ собою довольно чистый бурый желѣзнякъ, руда-же южной части—сильно кремнистый и глинистый сферосидеритъ, содержащій отъ 34% до 42—43% Fe. Вотъ результаты анализовъ, произведенныхъ въ Лабораторіи Геологическаго Комитета:

Ломигоры.

Fe	40,49%
Ph	0,96%
S	слѣды.

Набережное.

Штольня на землѣ Кологривовой.

Fe	43,50%
Ph	0,14%
S	0,36%

Набережное.

Шурфъ Ауэрбаха, верхній пластъ.

SiO_2	21,02%
P_2O_5	0,23%
SO_3	0,12%
CO_2	23,91%
H_2O	4,03%
Fe_2O_3	5,96%
Al_2O_3	3,66%
FeO	37,93%
CaO	1,49%
MgO	0,68%
	99,03%
Fe	33,66%

Святошево.

Р. Ольмъ.

SiO_2	3,62%
P_2O_5	0,06%
SO_3	0,35%
CO_2	31,09%
H_2O	2,20%
Fe_2O_3	5,82%
FeO	50,34%
Al_2O_3	3,83%
CaO	1,01%
MgO	0,85%
	99,17%
Fe	43,18%

Святошево.

Р. Холоповка.

Fe . . .	39,45%
Ph . . .	0,59%
S . . .	0,21%

Малиново

(**бурый желѣзнякъ**).

Потеря при прокаливаніи.	14,00%
SiO_2.	4,17%
CaO	0,59%
MgO	0,11%
Fe_2O_3.	80,03%
Al_2O_3.	0,34%
P_2O_5	0,31%
	99,55%
Fe	56,02%

Вообще, относительно желѣзныхъ рудъ Ливенскаго уѣзда можно, на основаніи сдѣланныхъ предварительныхъ развѣдокъ, съ увѣренностью сказать, что за ними нельзя признавать никакого серьезнаго промышленнаго значенія: во первыхъ, потому что средняя толщина руднаго слоя не больше 0,2 саж. для южной части уѣзда и только на небольшой площади, около Ломигоръ и Царева, эта толщина нѣсколько больше; что-же касается сѣверной части, то для нея средняя толщина значительно меньше (Россошное, Малиново). Во вторыхъ руда залегаетъ на небольшой глубинѣ только около выходовъ, далѣе-же къ водораздѣлу она уходитъ на значительную глубину. Въ третьихъ, сильный притокъ воды надъ синей юрской глиной (Набережное, Ломигоры) и значительная толщина песчанаго

слоя надъ рудой (Царево, Набережное) являются серьезными препятствіями при добычѣ руды и способствуютъ ея удорожанію и, наконецъ, въ четвертыхъ, процентное содержаніе желѣза въ рудѣ не высокое. Принимая во вниманіе всѣ вышеприведенныя соображенія, легко можно сдѣлать заключеніе о практическомъ значеніи Ливенскихъ рудъ: съ выгодой можно добыть только часть руды вблизи выходовъ пластовъ, а такъ какъ часть эта весьма незначительна, то и не можетъ быть рѣчи о какомъ либо серьезномъ промышленномъ предпріятіи, пользующемся означенными рудами для своего дѣйствія.

RÉSUMÉ. Les recherches préliminaires, éxécutées pendant l'été 1898 au district de Livny (gouv. d'Orel) ont constaté en plusieurs points des affleurements de minerai de fer. Dans la partie sud de la région les gisements offrent le caractère de minces couches de carbonate de feré (sphérosidérite), dans la partie nord le minerai se présente sous forme de petites poches d'hématite brune, produit de la métamorphose du calcaire dévonien.

Parmi les endroits où la présence du minerai a été mise en évidence, trois seulement ont mérité des recherches plus détaillées: Nabéréjnoïé et Lomigory au sud du district, Malinowo au nord.

La comparaison des resultats obtenus au sud du district avec ceux recuillis au nord permet de conclure que le sud de la région est plus riche en minerai, tandis qu'au nord celui-ci est de meilleure qualité: l'hématite brune donne près de 56% de fer, le minerai du sud n'en contient que 43% maximum.

L'ensemble des recherches effectuées donne lieu d'affirmer que le minerai de Livny est à peu près sans valeur industrielle et cela pour quatre raisons: 1) au sud l'épaisseur moyenne de la couche productive n'est que de 0,4 mt, au nord elle est encore moindre; 2) les couches de minerai étant horizontales, elles n'affleurent que dans les ravins et se trouvent ailleurs à une profondeur considé-

rable; 3) l'épaisse couche de sable superposé au minerai et une puissante nappe d'eau sur les argiles jurassiques présenteraient de grands obstacles à l'exploitation; 4) la teneur en fer relativement faible du minerai. Il n'y aurait par conséquent que les affleurements eux-mêmes et les terrains immédiatement voisins qui garantiraient une exploitation quelque peu avantageuse.



«Записки Императорскаго Русскаго Техническаго Общества» за прежніе годы можно пріобрѣтать въ Редакціи. Съ 1867 по 1887 г. по 4 р. за годъ и по 1 руб. за отдѣльный выпускъ. Съ 1889 по 1897 г. по 8 р. за годъ и по 2 р. за отдѣльный выпускъ. За 19 лѣтъ (1867, 1869—1883, 1886 и 1887 гг.) цѣна въ сложности опредѣлена въ 70 руб. съ доставкой и пересылкой, а для школьныхъ, общественныхъ и частныхъ библіотекъ 40 р. За годы 1868, 1884, 1885 и 1888 «Записки» всѣ разошлись.

ТАРИФЪ ЗА ОБЪЯВЛЕНІЯ.

За 1 годъ	За 1/2 года	За 3 мѣс.	За 1 мѣс.
1 страница впереди текста:			
100 руб.	60 руб.	35 руб.	15 руб.
1/2 страницы впереди текста или 1 страница позади текста.			
60 руб.	35 руб.	20 руб.	9 руб.
1/2 страницы позади текста.			
35 руб.	20 руб.	12 руб.	5 руб.

Обложка и исключительныя страницы по соглашенію.

Вкладныя за 1000 шт. (до 1 лота вѣса каждое) 15 руб.

За каждое измѣненіе въ текстѣ годовыхъ, полугодовыхъ и трехмѣсячныхъ объявленій по 5 рублей.

Деньги при заказѣ объявленій уплачиваются впередъ.

Редакторъ **А. Н. Сигуновъ.**

Prix réduits des volumes dépareillés.

Ie	volume	10	Francs	au	lieu	de	37	fr.	50.
IIe	»	10	»	»	»	»	45	fr.	—.
IIIe	»	25	»	»	»	»	45	fr.	—.
IVe	»	25	»	»	»	»	36	fr.	25.
Ve	»	25	»	»	»	»	47	fr.	50.

Quelques appréciations critiques:

Revue générale des Sciences pures et appliquées 1894 No. 10: M. le professeur Zittel, de Munich, vient de mener à bonne fin la tâche gigantesque qu'il avait entreprise il y a bientôt vingt ans: la publication d'un Traité de Paléontologie qui ne soit pas un simple manuel destiné à servir de guide aux commençants, qui ne donne pas seulement un aperçu sommaire des faunes et des flores fossiles, mais quis oit suffisamment complet pour que les spécialistes puissent y avoir recours en toute circonstance. Tous les traités antérieurs sont plutôt des manuels destinés à l'enseignement, comme ceux de Nicholson, de Quenstedt, ou des introductions à l'étude de la paléontologie, comme l'ouvrage de l'Archiac, ou des traités de paléontologie statigraphique, comme les célèbres «Eléments» d'Alcide d'Orbigny ou les «Lethaea geognostica» de Bronn. L'ouvrage de M. Zittel est le premier qui contienne une énumération à peu près complète de tous les genres connus au moment de la publication, avec diagnoses résumant les caractères principaux. L'achèvement d'une pareille œuvre est donc un véritable événement scientifique et mérite d'être signalé aux lecteurs de la Revue.

L'ouvrage est divisé en deux parties, la paléozoologie et la paléophytologie. La paléozoologie comprend quatre volumes, dont deux sont consacrés aux Invertébrés et deux aux Vertébrés. Le premier volume est précédé d'une introduction, dont la lecture est des plus attachantes et qui contient une définition du but de la paléontologie, un aperçu sur la distribution géologique des êtres, un historique des progrès de la science des fossiles et enfin un chapitre sur la paléontologie et la doctrine de l'évolution.

L'ouvrage a été publié en livraisons, dont chacune est consacrée à un groupe ou à un ensemble de groupes et se vend séparément, au moins dans l'édition allemande. La première livraison, renfermant les Protozoaires, a paru en 1876, mais la deuxième, contenant les Cœlentérés, ne put être mise en vente que plus de deux ans plus tard, car l'élaboration de la partie relative aux Spongiaires avait nécessité de la part de l'auteur lui-même des études originales destinées à rendre possible le classement des formes fossiles dans les subdivisions établies par les zoologistes. Les livraisons suivantes purent paraître alors à des intervalles beaucoup plus rapprochés, de telle sorte que la publication du volume consacré aux Mammifères, par exemple, s'est effectuée dans l'espace de deux ans.

La livraison relative aux Insectes fossiles est l'œuvre du savant spécialiste américain M. S. H. Scudder.

La deuxième partie de l'ouvrage est consacrée à la paléontologie végétale, elle ne comprend qu'un seul volume. C'est à l'illustre paléobotaniste alsacien Schimper qu'avait été confiée cette partie, mais la mort vint interrompre son travail et il ne put signer que les deux premières livraisons. L'achèvement du volume est

l'œuvre du professeur SCHENK de Leipzig, on lui doit les livraisons relatives aux Conifères et aux Angiospermes.

Le plan adopté par M. ZITTEL a, bien entendu, pour base l'ordre zoologique et l'ordre botanique. Les caractères généraux des embranchements sont traités en quelques pages; l'étude de chaque classe est précedée d'un aperçu assez détaillé de l'organisation générale de ses représentants et d'une discussion des principes qui ont présidé à sa classification; puis vient l'étude des genres, groupés par familles; pour chacun d'eux l'auteur cite le plus souvent une ou plusieurs espèces comme exemple et indique la répartition géologique. Enfin, le chapitre relatif à chaque classe est suivi d'un essai de reconstitution de la phylogénie du groupe, essai toujours très impartial, dans lequel M. ZITTEL n'a jamais craint d'avouer l'ignorance dans laquelle nous sommes encore de la provenance d'un grand nombre de rameaux. Les cinquante pages consacrées à l'évolution géologique, à l'origine et à la répartition des Mammifères couronnent dignement l'ouvrage et mériteraient d'être lues par tous les naturalistes.

Il est évident que les deux premiers volumes, publiés il y a plus de dix ans ne sont plus tout à fait au courant des progrès de la science, car il y a peu de sciences qui progressent aussi rapidement que la paléontologie, grâce d'une part aux découvertes qui s'accumulent tous les jours, grâce d'autre part à la voie plus méthodique dans laquelle est entrée la science des fossiles. Il est certain que la publication de Traité de M. ZITTEL a contribué dans une large mesure à ces progrès. De plus, il est bon d'ajouter que cette publication a suscité un certain nombre de manuels, qui tous s'en sont plus ou moins inspirés, ne fût-ce qu'en y puisant des matériaux, et qui concourent avec leur modèle à rendre la paléontologie plus accessible aux débutants.

L'ouvrage est illustré de très nombreuses gravures dans le texte, dessinées soit d'après des échantillons soit d'après des figures originales; le fait d'avoir renoncé au système si répandu d'emprunter des clichés à d'autres ouvrages fait grand honneur à l'éditeur, qui a publié le Traité de M. ZITTEL avec tout le luxe typographique qu'il méritait.

M. CHARLES BARROIS, professeur à la Faculté des Sciences de Lille, s'est acquis des droits à la reconnaissance des lecteurs français en assumant la lourde tâche de diriger la traduction du »Handbuch« en notre langue. Il a été secondé dans ce travail par MM. DUPONCHELLE, FOCKEU, CH. MAURICE, R. MONIEZ, CH. QUÉVA et A. SIX, et s'est chargé lui-même de plusieurs chapitres. Quatre volumes de la traduction française ont paru, le dernier est sous presse. E. HAUG.

Revue scientifique, 1895, 2 mars. Nous avons déjà rendu compte de l'achèvement du Traité de Paléontologie commencé il y a dix-sept ans par le savant professeur de Munich (Rev. Scient., 7 juillet 1894, p. 20). Nous devons y revenir aujourd'hui pour signaler la publication du quatrième volume de la traduction française, volume entièrement consacré à la classe des Mammifères.

C'est en parcourant ce volume que l'on peut le mieux se rendre compte des progrès réalisés par la paléontologie dans la seconde moitié de ce siècle. Les Mammifères ont apparu les derniers à la surface du globe, et leurs ossements se sont fossilisés dans les couches géologiques les plus récentes et les plus superficielles: on peut donc dire qu'ils sont mieux connus que les autres classes du règne animal, et l'on commence à entrevoir beaucoup de faits qui mettent sur la voie de leur évolution. On a le droit d'affirmer qu'au point de vue du système dentaire et des modifications subies par les membres, cette évolution est aujourd'hui démontrée et qu'elle apporte des témoignages irréfutables à l'appui de la théorie transformiste.

Et cependant, ce que nous savons est encore bien peu de chose relativement aux lacunes qui n'ont pas été comblées. Les origines de la classe des Mammifères restent très obscures malgré la découverte de représentants de cette classe dans le Crétacé de l'Amérique du Nord, découverte depuis longtemps prévue, puisque l'on connaissait des Mammifères dans le Jurassique supérieur et moyen et même dans le Trias. Mais les débris que l'on connaît de cette époque reculée sont trop fragmentaires pour qu'il soit possible de se faire une idée précise de l'organisation de ces animaux.

Beaucoup plus intéressants sont les ossements découverts par Ameghino dans le Tertiaire inférieur de la Patagonie australe. Il semble que, dès cette époque, l'hémisphère sud de notre planète ait servi de refuge aux types inférieurs de la classe des Mammifères.

Les Allothères que l'on y trouve, et dont on connaît quelques os des membres, semblent se rapprocher (par la présence d'os coracoïdes distincts) des Monotrèmes australiens. On a quelques raisons de supposer que ces animaux étaient ovipares comme l'Ornithorhynque et l'Echidné. Or ces Allothères se retrouvent dans le Crétacé de l'Amérique du Nord et se rattachent, d'une part, aux Mammifères jurassiques, de l'autre, aux types si singuliers découverts par M Lemoine dans le Cernaysien (Paléocène) des environs de Reims.

Si les Mammifères secondaires sont mal connus, nous sommes beaucoup plus avancés dans l'étude des Mammifères tertiaires. Cette époque a été celle du grand développement de cette classe, qui est manifestement en décroissance à l'époque actuelle. Zittel estime que le nombre des espèces fossiles actuellement décrites approche de 3000, chiffre supérieur à celui des espèces vivantes ; et, ce qui est à noter, c'est que ce chiffre est en grande partie fourni par les types de grande taille, c'est-à-dire par les Ongulés, qui (les Ruminants mis à part) n'ont plus que de rares survivants dans la faune actuelle du globe. C'est à l'ordre des Pachydermes qu'il faudrait rattacher tous ces grands Ongulés, dont la description occupe plus d'un tiers du volume actuel, si les zoologistes et les paléontologistes n'avaient pas dû renoncer, depuis longtemps, à la classification des Cuvier. La variété de ces formes est véritablement surprenante. Pour beaucoup d'entre elles on a été forcé de créer des ordres à part qui sont complètement éteints (Amblypoda, Toxodontia, Typotheria, Tillodontia, etc.).

Ce n'était pas un mince travail que de coordoner tous les renseignements, souvent contradictoires, fournis par les mémoires originaux où sont décrits ces formes si diverses. M. Zittel y a parfaitement réussi, et son livre est bien au courant de la science. On lira surtout avec intérêt le chapitre consacré à la dentition, si importante dans cette classe, et celui qui clôt l'ouvrage et qui est une exposition magistrale de l'évolution à la fois géologique et géographique de la classe des Mammifères. Les 590 figures qui illustrent ce volume rendront de grands services aux paléontologistes.

Nous avons déjà fait précédemment quelques réserves au sujet des défectuosités que présente la traduction française, confiée souvent, il faut bien le dire, à des personnes d'une incompétence trop visible, au moins en Mammalogie. Des erreurs, qui ne sont évidemment que des lapsus de l'auteur, auraient dû être corrigées (Felis onça et F. pardalis par exemple, supposés fossiles aux «Indes orientales» pour «Indes occidentales»). Ceci a son importance dans un livre classique. Il semble qu'il n'aurait pas été difficile de trouver une personne compétente pour relire, tout au moins, la traduction française avant de donner le bon à tirer à l'imprimeur.

